Das

Pflanzenreich,

mit besonderer Rücksicht auf

Insectologie, Gewerbskunde und Landwirthschaft.

Ein

naturgeschichtliches Handbuch

für Schule und Haus.

Von

Dr. J. Schenckel.

Mit 80 Tafeln auf Stein gezeichnet

von

Ph. Klier.

Colorirte Ausgabe.

Mainz,

Verlag von C. G. Kunze.

1860.

Vorwort.

Wohl keine Wissenschaft hat neben und mit der Chemie in unserm Jahrhundert solche Riesenfortschritte gemacht, als die Naturgeschichte, die von Tag zu Tag sich immer mehr Anerkennung und Freunde zu verschaffen weiß und stets neue Triumphe feiert. Das äußerst rege und thätige Interesse, mit welchem Tausende diese Wissenschaft pflegen, zeigt, welchen großartigen Aufschwung sie genommen. Zu ihrer Förderung bilden sich allenthalben Vereine, die kräftig aufblühen und reichlich Frucht bringen, wenn sie nicht schon bei ihrer Geburt den Keim eines schnellen Todes in sich tragen. Die Naturforscher halten, ihrer Pflegerin zu Ehren, jährlich die glänzendsten Versammlungen, und das Ineinandergreifen und Zusammenwirken so vieler tüchtiger, vereinter Kräfte gibt einen mächtigen Hebel ab, wodurch Alles, was sich vor dem scharfprüfenden Forscherauge nicht als wahr und zur Sache gehörig ausweist, mit Leichtigkeit auf die Seite gehoben und so ein freies, geistiges Fort-

schreiten für die Naturwissenschaft möglich gemacht wird. Jede, auch nur einigermaßen bedeutende Stadt, hat ihr eignes Museum und ihre Reisenden dafür, sowie eine Menge der verschiedenartigsten Privatsammlungen. Selbst auf den Dörfern ist Einer oder der Andere, welcher sich eine Sammlung von schönen Muscheln und Schneckengehäusen, Steinen, Schmetterlingen oder Käfern 2c. anzulegen sucht. Ganze Schaaren von Sammlern, unterstützt durch wissenschaftliche Kenntnisse, sowie durch scharfe Beobachtungsgabe, und beseelt vom regsten Eifer für die Erforschung der Natur durchstreifen die heimathlichen wie die fernen und fernsten Gegenden. Europäische Naturforscher wagen sich mit Gefahr ihres Lebens in unerforschte Wildnisse 2c., unter den glühenden Strahl der nie bewölkten Tropensonne, wie in die Nähe der furchtbaren Eisriesen der Polarländer. Selbst die Regierungen bleiben nicht ohne vortheilhaften Einfluß. So rüsten z. B. die Regierungen Englands, Frankreichs und Hollands Schiffe aus, um die naturhistorisch-merkwürdigen Schätze ferner Länder und Meere zu gewinnen, neue Naturalienkabinette anzulegen und schon bestehende zu bereichern, indem große Massen der verschiedenartigsten Naturalien dem schaulustigen und neugierigen, wie dem wißbegierigen Theile des Publikums zur Ansicht aufgestellt werden. Auch die lebenden Pflanzen aller Klimate sucht man in eigenen Gärten, P f l a n z e n g ä r t e n oder b o t a n i s c h e G ä r t e n genannt, sowie in T r e i b- und G e w ä c h s h ä u s e r n anzupflanzen und bestens zu pflegen.

Ausserdem sind wir im Besitz ausgedehnter, mitunter höchst gediegener Werke, die aus der Feder tüchtiger Gelehrten geflossen sind und die geprüften Resultate der Forschung der Vergangenheit und Gegenwart enthalten. — So großartig aber auch die Naturaliensammlungen und die botanischen Gärten sein mögen, so sind und bleiben sie doch nur dürftige, unbedeutende Vertreter der Fülle, Mannichfaltigkeit und des Reichthums der Natur in ihrer ganzen Größe und Ausdehnung und selbst die gelehrtesten wissenschaftlichen Werke können in dieser Beziehung nur als mangelhafte Auszüge aus dem einen großen Riesenwerke, das den einfachen Titel „Natur" führt, angesehen werden. Dieses Werk ist eine Polyglotte — ein Buch in vielen Sprachen geschrieben — in der jedes Volk seine Sprache in fortwährend neuen Auflagen wieder findet; es ist, wie schon der Weise Griechenlands sagt, ein Brief der Gottheit, worin sich diese der Welt zu erkennen gibt — — —.

Der mächtige und günstige Einfluß, den die Naturwissenschaft überhaupt in jüngster Zeit auf Landwirthschaft, Gewerbskunde und Handel ꝛc. ausübte und noch ausübt, ist durch die Erfahrung zu sehr augenfällig geworden, als daß er bezweifelt werden könnte. Möge deßhalb Jeder nach Vermögen dazu beitragen, daß eine reinere Erkenntniß der Natur auch in der großen Zahl des Volkes immer mehr Verbreitung finde, zumal eine solche Erkenntniß nicht blos äußerlichen Nutzen und Vortheil bringt, sondern auch den Geist kräftigt

und ihm edle, unschuldige, und nie gekannte Freuden zu Theil werden läßt. Dieser Ansicht und diesem Wunsche verdankt das vorliegende Buch seine Entstehung und ich fühle mich darum aufgefordert, in Kürze die Eigenthümlichkeiten meiner Arbeit vor ähnlichen Arbeiten Anderer, anzugeben.

1) Vereinigung der Botanik mit der Insektologie, sowohl im Text als in Bildern, insoweit es für das gewöhnliche Leben erforderlich ist; denn Pflanzen und Insekten (namentlich Raupen, Schmetterlinge und Käfer) bleiben in steter Beziehung zu einander, was schon durch die Lebensweise und Ernährung dieser Insekten bedingt ist.

2) Abbildungen in natürlicher Größe — Palme und Zuckerrohr ausgenommen —, weil durch die wirkliche Größe eines einzelnen Zweigs mit Blättern und Blüten oder Früchten die Pflanze viel eher in ihrer Totalität und ihrem Charakter erkannt wird, als durch angehängte Miniaturbildchen, welche die ganze Pflanze repräsentiren sollen, aber wegen ihrer Kleinheit weder die einzelnen Theile noch das Ganze erkennen lassen.

3) Vereinigung der Botanik mit der Gewerbskunde und Landwirthschaft, weil namentlich die Behandlung der wichtigsten Kulturpflanzen und die Kenntniß der von denselben verlangten Bodenarten ꝛc. in unsern Tagen eine Hauptaufgabe für den praktischen Landwirth geworden ist.

4) Allgemeine Botanik, als: Organologie, Physiologie, Pflanzenphysik und Pflanzengeographie ꝛc., welche nothwendig die Basis der speciellen Beschreibung bilden müssen.

5) Einschaltung von charakteristischen Gedichten an passenden Stellen, damit auch das Gemüth belebt und der Geist zu höherer, poetischer Auffassung der Pflanzenwelt angeregt wird.

6) Der Text ist möglichst in allgemein verständlichem Tone gehalten, ohne jedoch gegen die strenge Wissenschaft zu sündigen; denn es soll ein Buch sein, das in den Kern des Volkes Eingang finden und theils zum tiefen Studium der Botanik vorbereiten, theils aber auch durch Belehrung Nutzen im Volke stiften soll. Es durfte also weder rein wissenschaftlich noch rein praktisch geschrieben werden.

Das Thierreich hat schon zahlreiche und glückliche Bearbeiter für das Volk gefunden; nicht so das Pflanzenreich, welches meistens von den Verfassern allgemeiner Naturgeschichten für Lehrer und Schüler leider nur allzu stiefmütterlich behandelt wurde. Um nun Letzteres in sein vollständiges Recht als Unterrichtsgegenstand einzusetzen, war es nöthig weder eine trockene Systemkunde und ein Scelett von Kunstausdrücken, noch eine allzu unwissenschaftliche Darstellung zu geben. Beide Extreme suchte ich zu vermeiden, indem ich jede Pflanze in allen ihren eigenthümlichen Lebensverhältnissen,

sowie in Beziehung auf Menschen und Thiere aufzufassen mich bemühte. Ob und wie mir dies gelungen, das überlasse ich dem Urtheile derer, die ein gleiches Ziel, wie ich, erstreben wollen. Ich wollte das Pflanzenreich in ähnlicher Weise beschreiben, wie Curtmann und Walter das Thierreich beschrieben, („Das Thierreich ꝛc. von Dr. W. J. G. Curtmann und Gg. Walter. Mit 359 aus Kaups Thierreich entnommenen Abbildungen. Darmstadt, Verlag von J. Ph. Diehl"). Da nun mein Buch auch äusserlich, in Druck, Format und Ausstattung mit dem Curtmann-Walter-Kaup'schen übereinstimmt, so kann es gleichsam als eine Fortsetzung oder als der zweite Band jener Naturgeschichte betrachtet werden.

Möge nun das vorliegende Werk dazu dienen, daß die Natur nicht blos gedankenlos angegafft, sondern denkend beobachtet und betrachtet wird; denn das Angaffen ist das Geschäft lebloser Augen, die Betrachtung aber das Werk des sehenden Geistes. Mein Zweck ist erreicht und mein sehnlichster Wunsch erfüllt, wenn alle, die sich mit diesem Buche beschäftigen, recht viel Lust und Liebe zur Sache bekommen, selbstständig beobachten und vergleichen und darin einen hohen Genuß und eine ungetrübte Freude des Herzens empfinden.

Der Verfasser.

Allgemeines Inhaltsverzeichniß.

Bemerkungen für den Buchbinder.

Die Abbildungen sind zu binden, wie folgt:

Taf.	I	zwischen	Seite	10 u. 11.	Taf.	XLI	zwischen	Seite	182 u. 183.
„	II	„	„	20 u. 21.	„	XLII	„	„	186 u. 187.
„	III	„	„	22 u. 23.	„	XLIII	„	„	188 u. 189.
„	IV	„	„	54 u. 55.	„	XLIV	„	„	190 u. 191.
„	V	„	„	62 u. 63.	„	XLV			190 u. 191.
„	VI	„	„	64 u. 65.	„	XLVI	„	„	192 u. 193.
„	VII	„	„	66 u. 67.	„	XLVII	„	„	194 u. 195.
„	VIII	„	„	70 u. 71.	„	XLVIII	„	„	196 u. 197.
„	IX	„	„	76 u. 77.	„	XLIX	„	„	198 u. 199.
„	X	„	„	78 u. 79.	„	L	„	„	200 u. 201.
„	XI	„	„	80 u. 81.	„	LI	„	„	202 u. 203.
„	XII	„	„	84 u. 85.	„	LII	„	„	216 u. 217.
„	XIII			84 u. 85.	„	LIII	„	„	220 u. 221.
„	XIV	„	„	86 u. 87.	„	LIV			220 u. 221.
„	XV	„	„	92 u. 93.	„	LV	„	„	222 u. 223.
„	XVI	„	„	100 u. 101.	„	LVI	„	„	224 u. 225.
„	XVII	„	„	104 u. 105.	„	LVII			224 u. 225.
„	XVIII	„	„	106 u. 107.	„	LVIII	„	„	226 u. 227.
„	XIX			106 u. 107.	„	LIX	„	„	22S u. 229.
„	XX	„	„	108 u. 109.	„	LX	„	„	234 u. 235.
„	XXI	„	„	114 u. 115.	„	LXI	„	„	236 u. 237.
„	XXII	„	„	122 u. 123.	„	LXII			236 u. 237.
„	XXIII	„	„	126 u. 127.	„	LXIII	„	„	238 u. 239.
„	XXIV	„	„	128 u. 129.	„	LXIV			238 u. 239.
„	XXV	„	„	134 u. 135.	„	LXV	„	„	240 u. 241.
„	XXVI	„	„	140 u. 141.	„	LXVI	„	„	244 u. 245.
„	XXVII	„	„	144 u. 145.	„	LXVII	„	„	246 u. 247.
„	XXVIII	„	„	148 u. 149.	„	LXVIII			246 u. 247.
„	XXIX	„	„	150 u. 151.	„	LXIX	„	„	248 u. 249.
„	XXX	„	„	156 u. 157.	„	LXX	„	„	254 u. 245.
„	XXXI	„	„	158 u. 159.	„	LXXI	„	„	258 u. 259.
„	XXXII	„	„	160 u. 161.	„	LXXII	„	„	262 u. 263.
„	XXXIII	„	„	162 u. 163.	„	LXXIII	„	„	268 u. 269.
„	XXXIV	„	„	164 u. 165.	„	LXXIV	„	„	272 u. 273.
„	XXXV	„	„	168 u. 169.	„	LXXV	„	„	276 u. 277.
„	XXXVI	„	„	170 u. 171.	„	LXXVI	„	„	286 u. 287.
„	XXXVII	„	„	172 u. 173.	„	LXXVII	„	„	292 u. 293.
„	XXXVIII	„	„	174 u. 175.	„	LXXVIII	„	„	302 u. 303.
„	XXXIX	„	„	176 u. 177.	„	LXXIX	„	„	304 u. 305.
„	XL.	„	„	178 u. 179.	„	LXXX	„	„	314 u. 315.

Einleitung.

1) Unterschied der organischen und unorganischen Körper.

Die zahllose Masse der Körper oder Einzelwesen, welche sich auf der Erdoberfläche, im Innern der Erde, in Luft und Wasser befinden, haben so auffallende Kennzeichen, daß man sie leicht in die zwei Hauptabtheilungen: organische oder belebte, und unorganische oder unbelebte bringen konnte *). Als unwiderlegbarer Unterschied des Organischen vom Unorganischen ist die Grunderscheinung und Aeußerung des Lebens bei den organischen Körpern, welche darin besteht, daß im Innern dieser Körper fortwährend eine wiederholte, durch den Körper selbst und nicht durch äußere Einwirkungen hervorgerufene Bewegung vorgeht und die Elementartheile verbindet oder trennt, wodurch sich dieselben immer wieder erneuern, während bei den unbelebten Körpern (Steine, Metalle ꝛc.) alle Theile innerlich in beständiger Ruhe verharren und nicht durch den Lebensprozeß, sondern durch Ablagerungen und Ansätze fremder Stoffe äußerlich ihren Umfang vergrößern. Der belebte Körper nimmt in Folge seiner innern Bewegung unaufhörlich fremde Stoffe in sich auf und verwandelt sie zu eigenen, zugleich aber scheidet er auch eigene Stoffe aus und verwandelt sie in fremde. Die Verwandlung fremder Stoffe in eigene ist die Aneignung oder Assimilation, die Entfernung eigener überflüssiger Stoffe aber die Ausscheidung oder Dissimilation. Dieser durch die innere Bewegung bedingte, dauernde Wechsel heißt die Ernährung, und diese ist wieder die Ursache des eigentlichen Wachsthums. Hieraus erklärt sich zugleich, daß dem organischen Körper eine Grenze oder ein Ziel gesetzt ist, wo er seinen unvermeidlichen Untergang

*) Wasser, Luft, Wärme, Licht ꝛc. sind allgemeine aber nicht vereinzelte Dinge und ihre Untersuchung gehört als solche nicht in die Naturgeschichte, sondern in die Physik, Chemie und Mathematik.

findet. Dieses Ziel ist der Tod, welcher durch innere Ursachen, als Mangel an Ernährung und Aufhören der inneren Bewegung, oder durch äußere Einwirkungen, als Schlag, Verletzung rc. herbeigeführt werden kann. Im ersten Falle stirbt er eines natürlichen, im andern eines gewaltthätigen oder unnatürlichen Todes. Die einzelnen organischen Körper, also Thier und Pflanze, erliegen sonach früher oder später dem zerstörenden Einflusse mächtiger Naturkräfte, während die ganze Pflanzen- und Thierwelt den Keim und die Fähigkeit ewiger Dauer in sich tragen.

Aus der innern Bewegung der belebten Körper, sowie aus der Ernährung und dem Wachsthum derselben, müssen wir nothwendig auf das Vorhandensein einer Menge feiner Löcherchen, Röhrchen und Gefäße schließen, welche die festen Theile wie ein Gewebe oder Gitterwerk durchziehen, damit fremde Stoffe aufgenommen und eigene fortgeschafft werden können. Dieses Gewebe oder Röhrengebilde heißt daher auch die Textur oder Structur. Die festen Theile, welche mit solchen porösen und röhrigen Einrichtungen behufs der Ernährung und des Wachsthums rc. versehen sind, heißen Organe oder Werkzeuge, weßhalb man auch die belebten Körper organische und ihren ganzen innern Bau die Organisation derselben nennt.

Ein weiterer nicht unwichtiger Unterschied der belebten und unbelebten Körper ist die Art ihrer Entstehung. Die unbelebten Körper entstehen durch das Zusammentreten und Verbinden zweier oder mehrerer verschiedener einfacher Stoffe; so ist z. B. das Kochsalz nur eine Verbindung von Chlor und Natrium, das Wasser von Sauer- und Wasserstoff. Anders ist es mit den belebten Körpern; sie entstehen und empfangen ihre Lebenskraft erst von einem schon entwickelten belebten Wesen, dem sie später selbst ähnlich sein werden.

Weniger allgemeine und stichhaltige Unterschiede sind noch die Form oder Gestalt und die Größe. In jedem organischen Körper und in vielen seiner Theile liegt von Anfang an die Kraft sich bis zu einer gewissen Größe und zu einer seiner Gattung und Art entsprechenden Form und Gestalt auszubilden. So liegt z. B. in dem kleinen reifen Apfelkerne eben so gut die Fähigkeit zu einem künftigen Apfelbaum sich zu entwickeln, wenn die dazu unerläßlich nothwendigen Umstände (Boden, Luft, Wärme, Feuchtigkeit rc.) mitwirken, als in dem Hühnerei der Keim zu einem Huhne und zu keinem andern Thiere vorhanden ist. Die Größe ganzer Gattungen und einzelner Arten überschreitet aber manchmal in Folge allerlei günstiger Verhältnisse das herrschende Maß eben so sehr, wie sie durch ungünstige Verhältnisse weit

hinter demselben zurückbleibt. Uebrigens ist die Gestalt und Größe der Mineralien durchaus nicht bestimmt — manche Krystalle ausgenommen — und ein regelmäßiges, erbsengroßes Stück Kreide ist eben so gut Kreide wie ein ganzer Kreideberg in England und Dänemark; ein kaum bemerkbares Basalt- und Marmorsplitterchen sind gerade so Basalt und Marmor, wie die Basalt- und Marmorblöcke, welche oft den Kern oder das feste Gestein ganzer Berge bilden.

Zuletzt erwähnen wir noch eines untergeordneten nicht allgemein giltigen Unterschiedes, nämlich daß alle Theile in innigster Vereinigung nothwendig sind, um ein organisches Ganzes zu bilden und daß durch Berauben und Verstümmeln einzelner Theile das Ganze eine Zerstörung erleidet und die Existenz oft vernichtet wird. Einzelne Ausnahmen auf den niedersten Stufen des Lebens sind nicht zu rechnen im Vergleiche zur großen Allgemeinheit. Einen Zweig, ein Blatt, eine Blüte ꝛc. wird Jemand eben so wenig für eine ganze Pflanze halten, als er einen Finger oder ein Bein für einen ganzen Menschen hält. Theile einer unbelebten Masse bestehen aber gerade so fort und führen auch denselben Namen, wie das Ganze, von dem sie getrennt wurden.

2) Unterschied zwischen Thier und Pflanze.

Obwohl die Grenzen zwischen den alleruntersten Gebilden des Thier- und Pflanzenreichs durchaus nicht mit Sicherheit angegeben werden können — was vielleicht mehr an der Unvollkommenheit menschlicher Beobachtung und Erkenntniß als an der Einrichtung der Naturdinge selber liegen mag — so läßt sich doch der Unterschied zwischen Thier und Pflanze im Allgemeinen bestimmen. Die unterscheidenden Eigenschaften der organischen Körper hat sowohl die Pflanze als auch das Thier; doch haben auch Thier und Pflanze wieder ihre besondern Eigenschaften. Bei der Pflanze bewegen sich blos die darin enthaltenen Flüssigkeiten oder Säfte und sie strebt mit einem Theile dem Dunkel der Erde, mit dem andern der Luft und dem Lichte der Sonne zu. Sie hat also nur Bewegung der Säfte und ändert die Stellung des Pflanzenkörpers oder ihrer festen Theile in Bezug auf ihre Umgebung nicht, sondern ist an den Ort ihrer Entstehung gefesselt, auf dem sie lebenslänglich beharren muß. Die Bewegung der oberirdischen Pflanzentheile durch Einwirkung der Luft, des Lichts und der Wärme ist keine durch die Pflanze selbst hervorgerufene und kann also nicht als Einwurf auf die eben festgestellte Erklärung gelten. Höher als die Pflanze im Reiche des Organischen steht das Thier. Dieses

hat wohl auch Bewegung seiner Säfte, zugleich aber auch eine durch innern Trieb hervorgerufene Bewegung seiner festen Theile oder Organe, wodurch es ihm möglich wird, nicht blos seine Körperstellung in Bezug auf seine Umgebung zu verändern, sondern auch den zu seiner Ernährung und Fortdauer unentbehrlichen Stoffen nachzugehen und sie aufzusuchen. Dies kann die Pflanze nicht und sie muß daher auch, wenn die Nahrung für sie in ihrer nächsten Nähe fehlt, verhungern. Speise und Trank sind aber für das Thier kein Reizmittel zur äußern Bewegung, wie die Gegenwart bewegter Luft (Wind), der Wärme und des Lichts es für die Pflanzen sind; sondern gerade die Abwesenheit oder der Mangel der festen und flüssigen Nahrung reizen das Thier innerlich zufolge seines Naturtriebes, sie aufzusuchen. Ferner erhebt sich das Thier noch über die Pflanze dadurch, daß es eine Seele hat — die jedoch sehr von der vernünftigen Menschenseele verschieden ist — wodurch ihm die Fähigkeit wird zu empfinden. Man könnte also kurz sagen: Pflanzen sind organische Körper, die blos eine innere oder Saftbewegung haben; Thiere aber sind organische Körper, die eine innere oder Saftbewegung, eine äußere oder eine Bewegung ihrer festen Theile und eine Seele haben, wodurch ihnen die Fähigkeit der Empfindung gegeben ist *).

Weniger durchgreifende und scharfe Unterschiede zwischen Thier und Pflanze sind noch:

Das Thier wächst nicht lebenslänglich wie die Pflanze, die selbst, wenn sie viele Jahre dauert, jedes Jahr neue Sprossen treibt.

Das Thier schluckt mit einem Munde seine Nahrung roh und unvorbereitet, wie sich ihm dieselbe in der großen Küche der Natur bietet, die Pflanze hingegen saugt mit vielen kleinen Oeffnungen die für sie vorbereitete, d. h. zur Aufsaugung taugliche Nahrung.

Bei den Thieren ist der Stickstoff, bei den Pflanzen der Kohlenstoff vorherrschend; doch sind auch die Schwämme so stickstoffhaltig, daß sie mit thierischem Gestanke verfaulen. Getrocknete Pflanzentheile brennen; aber getrocknete Thiertheile brennen nicht.

---

*) Das Attribut „willkürlich" oder „freiwillig" will ich nicht der Bewegung des Thieres beilegen, weil willkürlich so viel heißt, als nach Willen gewählt. Da aber die Freiheit des Willens blos in den vernünftigen Menschengeist, aber nicht in die unvernünftige Thierseele als ein Geschenk des Schöpfers gelegt ist, so kann auch von einer durch den Willen bedingten Bewegung bei dem Thiere keine Rede sein, sondern nur von einer durch den Instinkt hervorgerufenen.

Die Organe der Thiere (Augen, Ohren, Beine ꝛc.) sind meist paarig oder zweiseitig gestellt, die der Pflanzen aber meist kreisförmig, wie z. B. die Aeste der Rothtanne um den Stamm herum. ꝛc. ꝛc. ꝛc.

Die Pflanzen verbreiten fast alle einen mehr oder minder lieblichen Wohlgeruch, während die thierischen Ausdünstungen unangenehm und übelriechend sind.

Botanik oder Pflanzenkunde.

Die Naturkörper bilden, wie aus Obigem hervorgeht, drei große Abtheilungen oder Reiche, nämlich das Thierreich, das Pflanzenreich und das Mineralreich. Man nennt die Kenntniß des Thierreichs **Zoologie**, des Pflanzenreichs **Botanik**, des Mineralreichs **Mineralogie**.

Mit der Botanik haben wir uns hier zu beschäftigen und sie zerfällt wieder in die reine und die angewandte Botanik, je nachdem sie die Pflanzen ohne oder mit Rücksicht auf menschliche Zwecke und Anwendungen behandelt. Beschäftigt sich die reine Botanik nur mit den äußern Eigenschaften der Pflanzen, so ist sie eine Naturgeschichte (**Phytognosie**), macht sie sich aber die innere Einrichtung und die Lebens-Erscheinungen derselben zum Gegenstande ihrer Forschung, so ist es eine Naturlehre (**Phytonomie**) der Pflanzen. Die Botanik als Naturgeschichte faßt in sich: die botanische Kunstsprache oder **Terminologie**, die Klassificirung der Gewächse oder die Kenntniß der botanischen Systeme, die beschreibende Botanik, die **Organologie** oder die Beschreibung der Pflanzenorgane und endlich die Verbreitung der Pflanzen auf der Erdoberfläche oder die Pflanzengeographie.

Schwieriger als die Naturgeschichte der Pflanzen ist die Naturlehre derselben, welche in neuester Zeit durch die geistreichsten und unermüdlichsten Forschungen tüchtiger Gelehrten sich eine bedeutende Stellung in der Wissenschaft gesichert hat. Sie heißt Pflanzen-Anatomie, wenn sie den innern Bau der Pflanzen untersucht, Pflanzen-Physiologie aber, wenn sie sich mit den Erscheinungen des Pflanzenlebens und mit den Verrichtungen der einzelnen Organe beschäftigt. Hierbei kann die Pflanzenchemie nicht entbehrt werden,

weil sie die chemischen Elemente und ihre Mischungsverhältnisse in den Pflanzen angibt. Wichtig ist ferner noch die Kenntniß der Krankheiten und Mißbildungen der Pflanzen oder die Pflanzen-Pathologie.

Die angewandte Botanik lehrt blos die Pflanzen kennen, welche in irgend einer Beziehung für den Menschen von Nutzen und Wichtigkeit sind. Man unterscheidet daher auch: die medicinische Botanik, welche die Arzneikräuter oder Gesundheitspflanzen, die ökonomische, welche die Nahrungspflanzen der Menschen und Hausthiere, die technische, welche die Gewerbs- und Handelspflanzen, die Forstbotanik, welche die Brenn-, Bau- und Werkholz liefernden Pflanzen, die Gartenbotanik, welche nur die Gartengewächse und die symbolische oder sinnbildliche Botanik, welche die Pflanzen, denen man bald eine religiöse, bald eine geschichtliche, bald eine fröhliche, bald eine traurige Bedeutung gibt, kennen lehrt. Es soll hier die angewandte Botanik keinen besondern Abschnitt bilden, sondern sie soll in der allgemeinen Botanik immer bei der betreffenden Pflanze Erwähnung finden. Eben so ist es nicht der Zweck dieses Buches die einzelnen Wissenschaften der reinen Botanik, welche oben genannt wurden, besonders abzuhandeln. Wir theilen daher die Botanik hier ein: I. Organologie und Physiologie, II. Pflanzenphysik und Pflanzengeographie, III. Systematische Eintheilung der Pflanzen, IV. Beschreibung der Pflanzen.

I. Organologie und Physiologie.

Die Organe der Pflanzen heißen einfache oder Elementarorgane, wenn sie nur mit Hilfe eines Vergrößerungsglases in jedem Pflanzentheile deutlich wahrgenommen werden können; zusammengesetzte Organe aber nennt man die größeren Pflanzentheile, die wieder aus einfachen bestehen.

a) Einfache Organe und deren Lebensthätigkeiten.

Bringt man einen dünnen Abschnitt eines Pflanzentheiles unter das Mikroskop, so sieht man eine Menge zahlreicher kleiner Höhlen, Bläschen oder Säckchen, die von einer zarten, farblosen, durchsichtigen Haut gebildet sind und die Grundform der Pflanzenbildung ausmachen. Man nennt diese Bläschen Zellen (Cellulae). Sind viele einzelne Zellen allseitig an einander gelagert, so bilden sie ein Zellengewebe

(Tela cellulosa). Die Form der Zellen ist, wenn sie blos locker an einander liegen, kugelig oder eiförmig, und das Zellgewebe, das aus locker verbundenen, rundlichen Zellen besteht, wird ein unvollkommenes Zellgewebe genannt. Sind aber die Zellen näher an einander gedrückt, so haben sie eine eckige Form und bilden ein vollkommenes Zellgewebe. Die sechseckigen Zellen erinnern an die Bienenzellen, wovon auch die Benennung der Pflanzenzellen stammt. Ist die Länge der Zellen ihrer Breite ziemlich gleich, so nennt man sie Markzellen, sind sie aber sehr in die Länge gestreckt, Holzzellen oder Fasern. Aus jenen bestehen die weicheren, schwammigen Pflanzentheile (Rinde, Mark, Frucht, Fleisch ꝛc.), aus diesen die festeren Theile (Holz ꝛc.). Die meist dreieckigen Zwischenräumen zwischen den einzelnen Zellen eines Gewebes heißen Zwischenzellengänge oder Intercellulargänge. Nach und nach bildet sich innerhalb der Zellenbläschen eine zweite Haut oder Wand, dann eine dritte ꝛc. Alte Zellen haben oft mehr als 20 Hautschichten. Die Zellenwände heißen ihrer verschiedenen Zeichnungen wegen bald punktirte oder gedüpfelte, bald sternförmige, bald netz- oder maschenförmige, bald mauerförmige ꝛc. Die weiten Lücken im Zellgewebe enthalten Luft oder Saft. Man hört daher diese Saftbehälter oft eigene Gefäße (Vasa propria), und weil sie den Lebenssaft (Latex) nach Einigen enthalten sollen, auch Lebenssaftgänge (Vasa laticis) nennen. Dieser Saft ist beim Mohn, beim Salat und bei der Wolfsmilch ꝛc. eine weiße, dicke, kleberige Milch, beim Schöllkraut eine gelbe ꝛc. und durchzieht die ganzen Pflanzen. Die Luftgänge kann man schon mit bloßem Auge an einem Querdurchschnitt des spanischen Rohrs bemerken. In den Zellen selbst ist Luft, meistens jedoch ein durchsichtiger, farbloser oder auch gefärbter Saft, Zellsaft, woraus sich feste Körnchen, als Stärkemehl und Blattgrün ꝛc. absondern. Die letztern sind grüne, harzige Kügelchen und verursachen die grüne Farbe der Blätter und anderer grüner Pflanzentheile. Leer sind die Zellen nur in abgestorbenen Theilen. Die Zellen haben den wichtigsten Dienst für das Pflanzenleben zu vollziehen. Sie müssen die in Wasser gelösten Nahrungsstoffe einsaugen, verändern und in der ganzen Pflanze verbreiten. Die Saftverbreitung heißt auch Circulation und ist besonders stark im Frühjahr, wo sich der Saft namentlich in den äußersten Theilen anhäuft.

Abgeschnittene Reben thränen an der Schnittfläche, welke Pflanzen, die begossen werden, richten sich bald erfrischt wieder auf, die Knospen brechen und Blatt und Blüte erscheinen. Man sagt alsdann:

„der Saft steigt" und nennt ihn ersten oder Frühlingssaft, zum Unterschied vom zweiten oder Augustsaft, wo sich namentlich schon an den Obstbäumen, den Nägelchen ꝛc. die neuen Knospen fürs künftige Jahr entwickeln. Der Zellensaft ist in verschiedenen Pflanzentheilen immer verschieden, und zu verschiedenen Jahreszeiten sogar in denselben Theilen. Wir finden in den Pflanzen: Zucker, Stärke, Gummi, Säuren, Oele ꝛc., während doch unter den Nahrungsmitteln der Pflanze, die sie aus der Erde ꝛc. zieht, solche Stoffe nicht sind. Die Pflanzen müssen sie also durch Veränderung des Lebenssaftes, durch chemische Zusammensetzung einfacher Stoffe bilden, und diese einfachen Stoffe, welche den Pflanzen als Nahrungsmittel dienen, müssen sich entweder im Wasser, in der Erde oder in der Luft vorfinden, woher sie aufgesogen werden.

Kennt man daher die chemischen Bestandtheile der verschiedenen Theile eines ganzen Pflanzenleibes, so kann man auch die Nahrung darnach einrichten. Hierin beruht ein Haupttheil der wissenschaftlichen Landwirthschaft, welcher das bessere Gedeihen der Kulturpflanzen bezwecken, und dabei Brache, Wechselwirthschaft, Bewässerung, Gyps, Asche, Knochenmehl, gebrannten Kalk, Abtrittsdünger oder Poudrette, thierischen Dünger (Mist) ꝛc. auf verschiedene Weise und an verschiedenen Orten angewendet wissen will. Enthält also der Boden die für eine Pflanze nöthigen Bestandtheile nicht und werden ihm dieselben auch nicht auf die eine oder die andere Weise zuführend ersetzt, so gedeiht die Pflanze nicht darin. Die Hauptmassen der Pflanzen (Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff) verschwinden beim Verbrennen ganz und sind also verbrennlich, die nichtverbrennlichen festen oder mineralischen Theile bilden die Asche der Pflanzen, welche aus Kieselerde, Kalk, Kali ꝛc. bestehen kann. Da nun die eine Pflanze mehr von diesem, die andere mehr von jenem mineralischen Stoffe nöthig hat, so theilt man sie auch wohl ein in: Kieselpflanzen (alles Getreide), in Kalkpflanzen (namentlich die Hülsenfrüchte), in Kalipflanzen (Wermuth, Welschkorn, Rüben ꝛc.). Doch wir könnten uns hier mehr als Wunsch ist in die Landwirthschaft einlassen, deßhalb brechen wir davon ab.

Eine Reihe meist langgestreckter, schnurförmig an einander gereihte Zellen bilden röhrenartige Organe, die man Gefäße (Vasa) nennt. Nach der Beschaffenheit der Zellenwände unterscheidet man Ringgefäße, Spiralgefäße, netzförmige, leiter- oder treppenförmige und punktirte Gefäße. Die Gefäße sind gewöhnlich in Bündeln beisammen und umgeben von langgestreckten Zellen. In die-

sem Falle nennt man sie Gefäßbündel. Zerbricht man den Blattstiel einer Runkelrübe ꝛc. langsam, so hängen am Bruch lange, feine Fäden heraus, welche weiter nichts als Gefäße sind. Die untersten Pflanzen, wie Moose, Schwämme, Tange ꝛc. bestehen fast nur aus Zellen und heißen deßhalb Zellenpflanzen, während die höhern Pflanzen aus Zellen und Gefäßen bestehen und Gefäßpflanzen heißen. Weniger wichtig als die Zellen für die Erhaltung des Pflanzenlebens sind die Gefäße, welche, da sie meist Luft enthalten, namentlich als Athmungsorgane dienen.

Die Oberhaut (Epidermis) gleicht einer zarten, durchsichtigen, weißlichen, dünnen Haut, welche besonders an der untern Seite der Blätter leicht abgezogen werden kann und aus lauter Zellen besteht, die oft mehrere Lagen bilden. Sie überzieht alle grünen, also der Luft ausgesetzten Theile, fehlt aber fast allen Nacktkeimern (s. syst. Eintheilung). Ein Hauptkennzeichen der Oberhaut sind die Spaltöffnungen (Stomata), wodurch die Pflanze mit der äußern Luft in Verbindung steht und die namentlich auf den Blättern als ganz feine Risse, sehr zahlreich sind, aber an Blättern unter Wasser, an der Wurzel, an den nicht grüngefärbten Schmarotzerpflanzen ꝛc. fehlen. Oft gehen einzelne Zellen über die Oberhaut und bilden darauf kleine Hügelchen oder Papillen, die den Blumen Sammtglanz und herrlichen Schimmer verleihen; oder sie bilden Drüsen (Glandulae), die, wie bei den Zitronen und Pomeranzen ein flüchtiges Oel enthalten, meist aber einen schleimigen, öligen, schmierigen, oft starkriechenden Saft enthalten und ausscheiden. Auch können die Zellen Pflanzenhaare bilden, die namentlich an jungen Pflanzentheilen, an Blättern, Blatt- und Blütenstielen ꝛc. vorkommen. An den Zweigen und Blattstielen der Roßkastanie sitzen braune Wollhaare. Für die verschiedene Haarbekleidung der Pflanzentheile hat man besondere Kunstausdrücke: haarlos oder kahl (glaber), borstig (setosus) bei Natterkopf und Klatschenrosenmohn, steifhaarig (hispidus) beim Boretsch, zottig (villosus) bei der Erdbeere, seidenhaarig (sericcus) beim weißen Fingerkraut, filzhaarig (tomentosus) bei der Wollblume u. s. w. — Fester als die Drüsen und ohne Saft sind die Warzen (Verrucae) z. B. beim Gartensalbei. Die spitzen Hervorragungen auf der Oberhaut, mit der sie sich auch abziehen lassen, heißen Stacheln (Aculei), z. B. bei Rosen, Himbeeren ꝛc. Sind aber die spitzen Theile aus dem Holze gewachsen, so heißen sie Dornen (Spinae), wie z. B. beim Weißdorn, Schwarzdorn, bei den wilden Birnstämmen ꝛc.

b) Zusammengesetzte Organe und deren Lebenserscheinungen.

1. Die Wurzel (Radix).

Derjenige Theil der Pflanze, welcher in entgegengesetzter Richtung sich vom Lichte abwendet, das Dunkel sucht und bald tiefer, bald weniger tief in die Erdoberfläche oder ins Wasser, oder wie bei den Schmarotzerpflanzen in den Stamm und die Wurzeln anderer Pflanzen eindringt, heißt Wurzel. Die Zwiebel ist demnach keine Wurzel. Spaltöffnungen und Blattgrün gehen der Wurzel ganz ab. Da wo die Wurzel sich mit dem Stamm vereinigt ist der Wurzelhals (Collum), der auch Lebensknoten (Nodus vitalis) 2c. genannt wird. Die Richtung der Wurzel ist senkrecht nach dem Mittelpunkte der Erde. Gewöhnlich theilt sich die Wurzel in ähnlicher Weise wie der Stamm in Aeste und Zweige, die aber nicht aus Knospen sich entwickeln, sondern unmittelbar aus der Wurzelrinde kommen. Die kleinen, feinen Würzelchen oder Zasern bewirken hauptsächlich die Auffaugung der Nahrung. Sind die Wurzeln einfach mit stammartigem Hauptkörper, der sich wieder veräftelt oder nicht veräftelt, so heißen sie Stammwurzeln, wovon der dickste, meist grade in die Tiefe dringende Wurzelstamm Pfahlwurzel (R. palaris) heißt (Taf. I., Fig. 2), während die Seitenäste Thauwurzeln genannt werden. Entstehen dagegen viele einfachen Wurzeln ziemlich in gleicher Höhe und bilden bei gemeinschaftlicher Entwickelung einen Bündel oder Büschel, so nennt man die Wurzel eine zusammengesetzte, büschelförmige oder Faserwurzel (R. fibrosa) (Taf. I., Fig. 3), z. B. beim Getreide 2c. Die Form der einfachen Wurzeln ist verschieden. Sie ist spindelförmig (fusiformis) bei der gelben Rübe (Taf. I., Fig. 4), rübenförmig (napiformis) (Taf. I., Fig. 5) bei der weißen Rübe 2c., wurmförmig (vermicularis) (Taf. I., Fig. 1) beim Wiesenknöterig oder der Natterwurz u. s. w. Bei der zusammengesetzten Wurzel zeigen sich oft eiförmige oder kugelige Knoten oder Knollen, die entweder blos an den Enden, wie bei den Orchisarten 2c. oder schnurförmig in Form eines Rosenkranzes durch die ganze Wurzel, wie bei dem traurigen Kranichschnabel sich bilden, und der Wurzel den Beinamen knotig oder knollig verschafft. Von solchen Knollen sind jedoch die mit Augen (Knospen) versehenen Kartoffelknollen zu unterscheiden; denn die Wurzeln haben keine Knospen. Bei Bäumen und Sträuchern ist die Wurzel holzig (lignosa), bei der gelben Rübe fleischig (carnosa). Die Schößlinge, welche der Wurzel der Pappeln, Weiden und Weinstöcken 2c. entsprießen, heißen Wurzelloden. Oft treiben die

Taf. I.



Pflanzen auch Wurzeln aus oberirdischen Theilen (Stamm und Aesten). Solche Wurzeln nennt man Adventivwurzeln oder Nebenwurzeln. Auf diese gründet sich die Vermehrung der Pflanzen durch Steckreiser, Stecklinge und Absenker. Stellt man z. B. abgehauene Weiden- oder Pappeläste, abgeschnittene Weinreben ꝛc. in Wasser oder feuchte Erde, so treiben sie nicht blos oben Knospen und junge Sprossen, sondern sie bekommen auch eine Menge feiner Wurzeln im Wasser oder in der Erde, die abwärts streben und gewiß von Jedem gekannt sind. Oft ist das Wasser oder die feuchte Erde gar nicht nöthig und die Pflanzen treiben doch Nebenwurzeln, — namentlich Bäume in der heißen Zone, — die vom Baume abwärts steigen und so lange in der Luft schweben, bis sie die Erde erreicht haben. Diese nennt man Luftwurzeln. Am Stengel des Epheus ꝛc. bilden sich die Haft- oder Klammerwurzeln und am Grunde des Palmen- und Wälschkornstammes die Stützwurzeln.

Die eigentlichen Wurzeln sind zur Befestigung der Pflanzen an ihren jedesmaligen Standort und zur Aufsaugung eines großen Theiles der Pflanzennahrung aus dem Boden bestimmt. Zur Aufsaugung sind vorzüglich die jungen Wurzelfasern geeignet, aus denen dann der Nahrungssaft (Chylus) weiter in die Pflanzenstämme übergeht.

2. Der Stengel (Caulis).

Der Hauptpflanzentheil, welcher in einer der Wurzel gerade entgegengesetzten Richtung nach oben der Luft und dem Lichte zustrebt, heißt Stengel oder Stamm. Alle Pflanzen, ausgenommen die niedersten Zellenpflanzen, haben einen Stengel. Bei vielen Pflanzen ist der Stengel so kurz, daß er ganz in der Erde bleibt, wie z. B. beim Veilchen und der Quecke, und fälschlich kriechende Wurzel genannt wird. Die Wurzelausläufer (Stolones) sind aus unterirdischen Knospen entsprungene oft weitauslaufende Seitenstengel, wie bei der Erdbeere und Günsel. Auch die Zwiebel ist ein sehr verkürzter kugel- oder kegelförmiger oberirdischer Stamm mit dicken, über einander geschichteten Blattscheiden, aus denen Knospen treiben. Die Würzelchen der Zwiebeln sind unten und der Schaft der Zwiebelgewächse ist daher kein wahrer Stengel, sondern nur ein Blütenstiel. Aehnlich der Zwiebel ist der knollige unterirdisch entwickelte Stamm, der aber nur Augen (Knospen) und keine Blatthüllen hat, z. B. die eigentliche Kartoffel. Sowohl die Länge als die Dicke des eigentlichen Stengels sind bei verschiedenen Pflanzen höchst verschieden. Bei vielen ist er kaum eine Linie lang, bei den Rotangpalmen oft viele hundert Fuß

und nicht viel über armsdick. Man hat nordamerikanische Tannen von 300 bis 400 Fuß Höhe aufgefunden. Eben so auffallend ist die verschiedene Dicke. Manche niedere Pflanzen haben z. B. nur haardünne Stengel, während die kräftigen Eichenriesen viele Fuß und die Affenbrodbäume oft über 60 Fuß Umfang haben. Nach der Stärke, Bildung und Dauer der Stengel unterscheidet man: den Halm, den Palmstamm, den Krautstengel und den eigentlichen Holzstamm (Truncus). Der Halm ist ein dünner, entweder hohler oder markerfüllter, hier und da knotig verdickter und angeschwollener Stengel, z. B. der Halm der Gräser, der Gartennelke, Binse, des Schilfrohrs. Der Palmstamm ist meist hoch und gleichmäßig dick, außen mit den Narben abgefallener Blätter bedeckt, wie z. B. bei den Palmen und baumartigen Farrenkräutern. Sehr viele Pflanzen haben einen grünen, weichen Stengel, den Krautstengel (Caulis herbaceus), der gewöhnlich schon im ersten Jahre mit der ganzen Pflanze abstirbt, wie bei allen Kräutern. Bei den immer bekannter werdenden Cactusarten ist der Stengel fleischig oder faserig, meist blattlos und von höchst verschiedener, ungewöhnlicher Gestalt. Er ist grün und meist bewaffnet, entwickelt häufig die Blumen aus sich selbst und dauert mehrere Jahre, ohne holzig zu sein. Der eigentliche Holzstamm ist der vollkommenste; er ist ausdauernd oder perennirend. Die Halbsträucher oder Stauden (Suffrutices) haben einen ästigen, holzigen, selten mehr als halbmannshohen Stengel, z. B. Gartensalbei und Rosmarin. Bei den Sträuchern (Frutices) theilt sich der Stamm schon am Grunde, also nahe über der Erde in mehrere aufsteigende Aeste, die selten die Mannshöhe überschreiten, während die Bäume (Arbores) oft weit über der Mannshöhe ihren Stamm erst verästeln.

Betrachten wir nun den Stengel wieder im Allgemeinen. Seine Form ist meistens stielrund (teres), doch kommen auch zusammengedrückte (compressus), kantige (angulatus), zweischneidige (anceps), gegliederte (articulatus) rc. vor. In Bezug auf die Masse (Substanz) unterscheidet man hohle, röhrige, markige, dichte, lockere, fleischige, saftige, schwanke, biegsame, zerbrechliche, zähe, starre rc. Stengel. Auch die Richtung des Stengels ist oft charakteristisch, nämlich: senkrecht oder schnurgrad (perpendicular, strictus) bei Rothtanne und Pappel, aufrecht (erectus) wenig vom senkrechten abweichend, kriechend (repens) auf der Erde hinlaufend und Wurzelfasern treibend, hingestreckt oder ganz niederliegend (prostratus), aufsteigend (adscendens), wurzelnd (radicans) z. B. beim Epheu, der sich an Bäume, Mauern

und Felsen klammert; von ihm ist der klimmende oder kletternde (scandens) Stengel verschieden, der sich entweder durch Ranken, wie bei der Erbse und Zaunrübe, oder durch hakenförmig gekrümmte Haare, wie beim klebrigen Labkraut, oder durch Umwinden seiner selbst, wie bei Hopfen, Winde und Bohne ꝛc. an andern Gegenständen festhält. Letztere Pflanzen sind Schlingpflanzen (Plantae volubiles), von denen sich der Hopfen rechts (dextrorsum) und Winde und Bohne links (sinistrorsum) winden oder schlingen.

Nach der Dauer des Stengels, mit der meistens auch die Lebensdauer der ganzen Pflanze bestimmt ist, unterscheidet man einjährige Pflanzen oder Sommergewächse, zweijährige, wenn sie erst im zweiten Jahre blühen ꝛc. und dann absterben, ausdauernde oder perennirende, wenn sie mehrere Jahre dauern. Es gibt Pilze, die in einer Nacht aufschießen und in wenigen Stunden wieder vergehen; es gibt aber auch mehr als 1000jährige Eichen, Cedern und Taxusbäume, und die Affenbrodbäume sollen 5000 — 6000 Jahre alt werden. Mit ⊙ bezeichnet man Sommergewächse, mit ♂ oder ◎ zweijährige, mit ♃ oder o–o, deren Wurzel blos ausdauernd ist, und mit ♄ Bäume und Sträucher.

Wie oben schon erwähnt, so theilt sich bei den vollkommneren Pflanzen der Stamm in Aeste (Rami), die sich stets aus Knospen entwickeln und daher immer in der Nähe eines Blattes, welches Mutterblatt oder Stützblatt heißt, stehen. Die Richtung der Aeste wird nach dem Winkel, den sie mit dem Stengel bilden, bald durch angedrückt (appressi) wie bei der schlanken Alleepappel, durch aufrecht (erecti) unter einem Winkel von 5 — 30°, bald durch abstehend (patentes) unter einem halben rechten Winkel (45°), bald durch herabgebogen (deflexi) und bald durch hängend (penduli) z. B. bei der Trauerweide ꝛc., ausgedrückt.

Ueber den innern Bau des Stengels bei den niedern Pflanzen (Nacktkeimer) und selbst den vollkommneren Spitzkeimern (siehe system. Einthlg.), läßt sich hier wenig sagen; nur sei bemerkt, daß die Nacktkeimer nur in die Länge aber nicht in die Dicke, also blos an ihrem Ende oder Gipfel fortwachsen, und deßhalb auch Endsprosser genannt werden. So ist z. B. der Stamm der baumartigen Farrenkräuter gleich bei seinem Hervorkommen über den Boden so dick, wie er auch später ist, wenn er 30—50′ Höhe erreicht hat. Bei dem Stengel der Spitzkeimer, z. B. bei den Gräsern, Palmen ꝛc. treten die Gefäßbündel ohne Ordnung auf und die Jahrringe fehlen. Die innern Theile dieser Stengel sind immer jünger und weicher als die äußern,

weil sie sich stets in der Mitte des Stengels bilden und so die andern weiter nach Außen treiben. Man hat sie deßhalb auch innenwachsende oder von innen erzeugte (endogene) Pflanzen genannt, und weil sie nicht blos ihre Gipfel höher treiben, sondern dabei auch in die Dicke wachsen, nennt man sie auch Umsprosser.

Wichtiger als beide Stämme ist der Stamm der Blattkeimer, wozu auch unsere gewöhnlichen Bäume gehören. Sie sind inwendig mit Markzellen ausgefüllt, die man Mark (Medulla) nennt, um welches sich die Gefäßbündel wie um einen Kreis anschließen. Jedes Jahr setzt sich eine neue Schicht Gefäßbündel außen um die schon vorhandenen an, so daß der Stamm bald aus vielen in einander steckenden, walzigen Schichten, die man Jahresringe nennt, zusammengesetzt ist. Die Festigkeit derselben nimmt von dem Mittelpunkte nach der Oberfläche hin immer mehr ab; auch streichen langgestreckte weiße Zellenbündel strahlenförmig vom Marke in horizontaler Richtung oft bis zur Rinde. Man nennt sie Markstrahlen (productiones medullares). Die Holzarbeiter nennen sie Spiegelfasern. Diese Stämme sind also außenwachsende oder von außen erzeugte (exogene) und da sie auch zugleich in die Länge oder an den Enden der Gefäßbündel wachsen, so werden sie auch Endumsprosser genannt. Aus der Zahl der Jahrringe läßt sich das Alter des Stammes mit ziemlicher Sicherheit erkennen, wovon man sich leicht bei einem querdurchschnittenen Eichenstamme ꝛc. überzeugen kann. Die Hauptheile des Stammes sind Mark (Medulla), Holz (Lignum) u. Rinde (Cortex). Das lockere, schwammige Mark vertrocknet oder verschwindet oft ganz und die Markröhre ist alsdann hohl. Im Laufe des Jahres verhärten sich oder verholzen die neuangesetzten Schichten und vergrößern den Holzkörper, dessen älterer und festerer Theil das eigentliche Holz, Kernholz oder Herzholz (Duramen) heißt, während die jüngere, weichere, weißere, noch in der Bildung begriffene Holzmasse Splint (Alburnum) genannt wird. Die innerste Rindenlage ist der Bast (Liber). In diesem geht die größte Lebensthätigkeit der Pflanze vor. Die äußerste Rindenlage vertrocknet und verhärtet oft zur Borke. Man kann sagen: die Rinde wächst nach Innen, das Holz nach Außen, weil die ältern Holzgürtel unbeweglich bleiben und von neuen überzogen werden, während die ältern Rindengürtel sich nach Außen schieben, um den neuen Rindengürteln und Holzschichten, die sich in ihrem Innern bilden, Platz zu machen.

Eine der Hauptthätigkeiten des Stammes, welche der Erhaltung und Entwickelung des Pflanzenlebens gilt, ist die Weiterschaffung des

Saftes. — Im Frühling durchdringt der Lebenssaft besonders bei jungen Gewächsen den ganzen Stamm, wie man sich durch Abschneiden junger Theile überzeugen kann, welche gleich auf der Schnittfläche Saft ausfließen lassen. Bei ältern Stämmen steigt der Saft nur durch die äußern Theile, namentlich durch den Bast. Jeder Knabe weiß, daß sich im Frühjahr durch Erschütterungen und Klopfen der Weidengerten die Rinde mit dem Bast loslöst und zu Pfeifen verwendet werden kann. Große, alte Weidenbäume, denen oft der Holzkörper fehlt, die also hohl sind, wachsen ungestört fort, wenn nur noch der Bast und die Rinde unbeschädigt vorhanden sind. Wird dagegen bei ganz kräftigen Bäumen die Rinde mit der Bastschicht abgelöst oder durch Insecten verdorben, so daß der Saft in seiner Circulation unterbrochen ist, dann sterben die ganzen Pflanzen gewöhnlich ab. Es ist also ein großes Verbrechen, den Bast der Bäume, ihren eigentlichen Lebenskanal, zu beschädigen oder ganz zu rauben.

Der Stengel hat aber nicht blos den Lebenssaft weiter zu bringen, sondern er muß auch Knospen, Blätter, Blüten, Früchte und Samen entwickeln und die schon entwickelten Theile tragen.

3. Die Knospe (Gemma).

An den Seiten des Stengels, dessen Aesten und Zweigen, so wie auch an deren Enden oder Spitzen, wird im Sommer durch stark entwickelte Gefäßbündel die Rinde durchbrochen und so die Anlage zur weitern künftigen Entwickelung geschaffen. Diese Anlage zu einem neuen Schoß oder Trieb, zu einem Blatt oder einer Blüte, nennt man Knospe oder Auge (Gemma). Die Knospenbildung beginnt beim zweiten Safttrieb. Gegen den Herbst schwellt sie stark auf, verharret aber meistens den Winter über, der sie an ihrer Entwickelung hindert, im Zustande der Ruhe; nur in heißen Ländern überwintert die Knospe nicht, sondern schlägt gleich aus, sobald sie entstanden ist. Die fortwachsenden Knospen sind nackt oder unbedeckt, die überwinternden sind bedeckt und geschützt meist durch lederartige Schuppen. Erstere sind daher nackte, letztere schuppige Knospen. Linné nannte die schützenden Schuppen sehr sinnreich Winterwohnungen der Knospen. Diese Schutzdecken sind mehr oder weniger braun gefärbt, leder- oder dünnhäutig, kahl oder behaart, auch oft klebrig (Pappel) oder mit Balsam überzogen. Die Knospen, welche am Umfange des Stengels und seiner Verzweigung erscheinen, stehen gewöhnlich in den Blattwinkeln, selten neben dem Blattstiele. Unter Blattwinkel oder Achsel (Axilla) versteht man nämlich den Winkel, welchen das Blatt mit dem

Stengel, Ast oder Zweig bildet; daher auch der Ausdruck blattwinkel- oder achselständig. Das Blatt steht daher immer unter der später sich entwickelnden Knospe, das, wenn die Knospe eine überwinternde ist, im Spätjahr welkt und abfällt und von derselben überlebt wird. Steht die Knospe am Gipfel des Hauptstammes oder seiner Achse, so heißt sie gipfelständig. Bei der Palme ꝛc. entwickelt sich blos die gipfelständige Knospe. Sie ist deßhalb auch ohne Aeste. Im Frühjahr brechen die Knospen unserer Pflanzen auf, was man das Ausschlagen der Bäume nennt. Schon an der Knospe läßt sich erkennen, ob sie Blätter und Sprossen oder ob sie Blüten bringt. Man theilt daher die Knospen ein: in Blattknospen (Gemmae foliiferae) und in Blütenknospen (Gemmae floriferae). Jene sind dünn und spitz und heißen auch Holzknospen oder Holzaugen, diese sind rund, dick, kolbenartig und heißen auch Fruchtaugen oder Tragknospen. Es ist wichtig für den Oekonomen diese Unterschiede der Knospen zu kennen, damit er bei der Weinrebenbeschneidung ꝛc. mehr Tragknospen als Blattknospen anschneidet, um eine reiche Ernte zu bekommen. Der Zweig ist eigentlich wieder ein besonderer Stamm oder ein Stamm im Kleinen und entwickelt sich auch ganz auf ähnliche Weise wie dieser. Eben so kann die Knospe als besonderes Gewächschen angesehen werden, das gleichsam seine Würzelchen im Baste der Mutterpflanze hat. Wird daher eine Knospe mit dazugehörigem Rindenstückchen, oder werden mehrere mit einem Zweig oder Schoß von der Mutterpflanze getrennt und auf verwandte Pflanzen versetzt, so wachsen sie fort und behalten die Natur des Mutterstammes. Hierauf beruht die Vermehrung und Veredelung der Pflanzen durch Okuliren, Pfropfen und Kopuliren. (Näheres hierüber weiter unten in der Familie der Rosen.)

Außer den genannten Knospen gibt es auch noch die Zwiebelknospen (Bulbus), die sich, von der Mutterpflanze getrennt, selbstständig zu einer Pflanze ausbilden können, während die eigentlichen Knospen sich nur auf der Mutterpflanze, oder, wenn sie richtig übertragen werden, auf verwandten Pflanzen entwickeln. Man unterscheidet die häutige oder schalige (B. tunicatus) wie z. B. die gewöhnliche Gartenzwiebel, und die schuppige Zwiebel (B. squamatus) wie z. B. bei der weißen Lilie. Bei erstern ist nämlich der unvollkommene Zwiebelstamm mit seiner Knospe ganz in die Schalen oder dünnen Blattscheiden eingehüllt, und man nennt die Pflanzen, denen solche eigen sind, gewöhnlich Zwiebelpflanzen (Lauchzwiebeln, Hyazynthen, Tulpen, Safran, Herbstzeitlose ꝛc.). Bei letztern werden die äußern Blätter an

ihrer Scheide schuppig — weil sie weiter unten angefügt sind —, ähnlich wie die obengenannten schuppigen Stengelknospen. Die kleinern, achselständigen Knospen der Zwiebeln heißen Brutzwiebeln, auch Zehen, z. B. beim Knoblauch ꝛc. Sie machen sich mit der Zeit von der Mutterzwiebel los und bilden eigene Zwiebelstöcke, obwohl sie ursprünglich alle zu einem und demselben Stock gehörten. Von den bisherigen Knospen sind die Knospenzwiebeln (Bulbillus) verschieden. Es sind kleine, fleischige Zwiebelchen, die sich bei der Feuerlilie und dem Zahnkraut am Stengel in den Achseln bilden, beim Lauch sogar zwischen den Blütenstielen und selbst in den Blüten, die sie oft verdrängen. Die Bulbillen fallen ab und entwickeln sich zu neuen Pflanzen, haben also große Aehnlichkeit mit den Samen. Man nennt die Pflanzen, denen sie eigen sind, lebendiggebärende (Plantae viviparae).

4. Das Blatt (Folium).

Das Blatt ist meist ein flaches, selten cylindrisches oder dreikantiges (Fettpflanzen) Organ, das des Lichts und der Luft bedarf und sich daher nie an unterirdischen Pflanzentheilen zeigt.

Nach dem Standort des Blattes gibt es Keimblätter oder Samenlappen (Cotyledonae), Wurzelblätter (Fol. radicalia) in der Nähe der Wurzel, Stengelblätter (Fol. caulina) am und um den Stengel, Neben- oder Afterblätter (Stipulae) am Grunde der Stengelblätter, und Deckblätter (Bracteae), in deren Achseln immer Blütenstiele, aber keine Blattstiele stehen. Am meisten charakteristisch sind jedoch die Stengelblätter, die wir auch stets meinen, wenn einfach nur Blätter gesagt ist.

Die Gefäßbündel, welche besonders auf der untern Blattfläche hervorragen, nennt man Nerven (Nervi), und die Art ihrer Anordnung und Vertheilung Benervung (Nervatio). Hiervon hängt die Form des Blattes ab. Sind die Nerven nicht verzweigt, sondern durchlaufen das Blatt in ziemlich parallelen Streifen, bis zur Spitze, wo sie sich vereinigen, so ist das Blatt ein parallelnerviges, krummnerviges oder ein Streifenblatt, wie z. B. die Blätter der Gräser, Maiblumen, Tulpen, Lilien ꝛc. Solche Blätter sind meistens lang und ganz und bilden ein Hauptkennzeichen der Spitzkeimer. Geht aber ein Haupt- oder Mittelnerv durchs Blatt und verzweigt sich in Seitennerven und netzförmige Adern ꝛc., so ist es ein Netzblatt und dient als untrügliches Kennzeichen der Blattkeimer oder Netzpflanzen. Die Netzblätter bilden das eigentliche Laub.

Da, wo das Blatt am Stengel befestigt ist, ist sein Grund oder

seine Basis. Behält das Blatt an seinem Grunde die Gestalt einer Röhre, womit es den Stengel ganz oder zum Theil umfaßt, so ist es ein Scheidenblatt, wie z. B. bei allen Gräsern. Das höher entwickelte Blatt hat einen Blattstiel (Petiolus) und heißt deßhalb auch gestieltes Blatt (F. petiolatum), im Gegensatz zum stiellosen, ungestielten oder sitzenden (F. sessile). Der Blattstiel ist stielrund, halbstielrund, rinnig, zusammengedrückt, geflügelt ꝛc. Zuweilen ist er becher- oder schlauchförmig, bauchig-aufgetrieben (Doldenpflanzen).

Nach ihrer Stellung am Stengel und dessen Verzweigungen theilt man die Blätter ein: in zerstreute (sparsa), wenn sie ohne Ordnung hier und da befestigt sind, in wechselständige (alterna), wenn sie nach gewissen Gesetzen auf verschiedenen Seiten des Umfangs stehen, in gegenständige (opposita), wenn zwei aus gleicher Höhe entsprungene sich einander gegenüberstehen, in kreuzständige (decussata), wenn zwei Paar gegenständige Blätter unter einander die Kreuzform bilden, in wirtel- oder quirlförmige (verticillata, wenn mehrere Blätter (6, 8 ꝛc.) in gleicher Höhe aus einem Punkte hervorwachsen, wie beim Waldmeister; endlich in büschelförmige wie bei vielen Nadelhölzern (s. daselbst), der Spargel.

Die Blattflächen (Paginae folii) werden unterschieden in die untern und obern. Sie sind entweder glatt und glänzend, oder rauh, runzlich, schülferig, gefurcht, woll-, flaum-, filz-, seiden-, borst-, steif- und brennhaarig ꝛc. Gewöhnlich ist die Farbe der Blätter grün, selten purpurroth (Blutbuche), bandstreifig (Glanzgras oder spanisches Gras), blaßgelb gefleckt (japanisches Fleckblatt), dunkel gefleckt (gefleckte Orchis) ꝛc.

Die Form des Blattes hängt von der Anordnung der Blattnerven ab. Aehnelt das Blatt einer Nadel, so heißt es Nadelblatt (F. acerosum) oder kurzweg Nadel (z. B. bei allen Nadelhölzern). Weitere Benennungen sind: linealisch (lineare), wenn das Blatt sehr schmal und gleichbreit ist (gelbes Labkraut ꝛc.), lanzettförmig (lanceolatum, Taf. II, Fig. 1), eiförmig (ovale, Taf. II, Fig. 2), verkehrteiförmig (Taf. II, Fig. 3), länglichrund oder elliptisch (ellipticum, Taf. II, Fig. 4), herzförmig (Taf. II, Fig. 5), nierenförmig (Taf. II, Fig. 6) ꝛc. ꝛc.

Der Rand des Blattes kann ganz sein, d. h. ohne Einschnitte und Einbiegungen (F. integrum), ferner gezähnt (F. dentatum), gesägt (F. serratum), je nachdem die Zähne (dentes) oder Zacken gerichtet sind, gekerbt (F. crenatum) oder stumpfzähnig,

gelappt (F. lobatum) mit tiefen Randeinschnitten (z. B. Traubenblatt), getheilt und gespalten (F. partitum), je nachdem die Theilung bis zum Nerv geht oder nicht u. s. w. Bei den Disteln, der Mannstreu und der Stechpalme geht jeder Nerv in einen Dorn über, woran man sich empfindlich sticht. Solche Blätter sind bewaffnet.

Alle bisherigen Blätter sind als einfache sogleich von den zusammengesetzten Blättern zu unterscheiden, bei denen an einem gemeinschaftlichen Hauptblattstiel bald mehr bald weniger Blättchen (Theilblättchen) sitzen. Laufen nun diese Blättchen von der Spitze des gemeinschaftlichen Blattstiels aus, so ist das Blatt gefingert (F. digitatum), wozu die Roßkastanie und Feigbohne Beispiele liefern. Die gefingerten Blätter sind nach der Zahl der Blättchen wieder 3zählig, 5zählig (Taf. II, Fig. 7), 7zählig. Sind dagegen die Theilblättchen längs zu beiden Seiten des gemeinschaftlichen Blattstiels angewachsen, so ist es ein gefiedertes Blatt (F. pinnatum), wie bei unserer Akazie, Esparsette &c. Das gefiederte Blatt kann nun wieder gegenüberstehend und wechselständig, sowie gleichpaarig und ungleichpaarig gefiedert sein. Ja es gibt ferner noch einfachgefiederte (Taf. II, Fig. 8), doppeltgefiederte (Taf. II, Fig. 9) und dreifachgefiederte Blätter.

Im Spätherbste fällt bei uns das reife Laub von den Bäumen, was man Blattfall oder Laubfall heißt. Die Ursache des Laubfalls liegt in geringem Saftzufluß, also im Vertrocknen der Blätter, die deßhalb nicht blos bei den ersten Winterstürmen abfallen, sondern auch in trockenen, dürren Sommern. Bei manchen Pflanzen, deren Blätter derb und trocken sind, fallen sie nicht auf einmal, sondern nach und nach ab, sowie neue hervorbrechen, weßhalb Blätter von 2 — 3 Jahren beisammen vorkommen, z. B. Nadelholz, Buchsbaum, Heide, Epheu, Heidelbeere. Bei den Steineichen und Hainbuchen bleiben die dürren Blätter bis zum Frühjahre hängen. Die meisten Blätter werden vor dem Abfallen gelb (Pappel, Weide, Linde &c.), roth (beim Weinstock), bläulich (beim Geisblatt), braun (beim Nußbaum), &c.

Die Blätter nehmen auch Theil an der Ernährung der Pflanze, weßhalb Wurzel, Stengel und Blatt auch Ernährungsorgane genannt werden. Sie athmen besonders im Sonnenlichte Kohlensäure ein, verwenden den Kohlenstoff davon und athmen den Sauerstoff wieder aus. Des Nachts und in dunkeln Räumen ist das Umgekehrte der Fall. Von dem vielen Wasser, das die Pflanzen durch die Wurzeln aufsaugen, bleibt nur wenig im Pflanzenkörper, der größte Theil verdunstet entweder durch die Blätter und stimmt die Tem-

peratur merklich herab, wie namentlich große Wälder beweisen. In trockener Luft, im Sonnenlichte und an heißen Tagen ist besonders die Verdunstung sehr groß und die Blätter welken und vertrocknen, die Früchte schrumpfen ein, wenn die Verdunstung stärker ist, als die Aufnahme des Wassers. Bei den Wasserpflanzen, die man ins Trockene bringt, verdunstet das Wasser sehr rasch und schnell welken sie. Moose und Flechten halten sich dagegen lange frisch und scheinen, wenn sie Jahre lang gelegen haben und einmal wieder angefeuchtet werden, augenblicklich ganz frisch und grün, weil sie gleich auch Wasser einsaugen. Ebenso saugen auch die welken Pflanzenblätter sogleich Wasser ein, wenn sie künstlich oder durch Regen begossen werden, und die Pflanzen richten sich, in Folge dessen, erquickt wieder empor. Auch das Frischerhalten der Blumensträuße, die man in Wasser stellt, wird durch die Einsaugung bedingt.

5. Blüte (Flos).

Die eigenthümlich gestalteten oft vierfachen Blattwirtel, unter denen die Befruchtungs- oder Geschlechtswerkzeuge (Sexual-Theile) die wichtigsten sind, nennt man Blüte (Flos). Die Blütenblätter sind von den andern Blättern sehr verschieden in Form, Größe und Farbe. Bei der regelmäßigen oder vollständigen Blüte (Fl. completus) sind vier blattartige Wirtel, deren äußerster Kelch (Calyx) heißt und gewöhnlich grün ist; der darauf folgende zärtere, oft farbenreich geschmückte ist die Blumenkrone (Corolla) oder Blume; der noch weiter nach innen stehende wird Staubgefäße (Stamina) und der innerste Stempel (Pistillum) genannt. Kelch und Blumen nennt man auch Blütendecken. Fehlt eine derselben, so ist die Blüte unvollständig (incompletus) z. B. bei der Tulpe, Lilie, Herbstzeitlose rc. Fehlen beide Decken und sind blos die Befruchtungswerkzeuge vorhanden, so ist die Blüte eine nackte (nudus). Die einfache Blumendecke nennen die meisten Botaniker Kelch, z. B. Tulpe, Hyazinthe rc., kurz die Blüten aller Spitzkeimer. Andere nennen sie auch Geschlechts- oder Blütenhülle (Perigonium) und lassen es unentschieden, ob es Kelch oder Blume ist.

Der Kelch (Calyx) ist bei der vollständigen Blüte der äußerste Blattwirtel. Seine Farbe ist meist grün, mit wenigen Ausnahmen, z. B. scharlachroth bei der Fuchsia, blau beim Rittersporn und Eisenhut rc. Sind die Kelchblätter an ihren Seiten unter sich zu einem Blatt verwachsen, so ist der Kelch einblätterig (gamophyllus), sind die Blätter aber frei und unverwachsen, so ist er vielblätterig (dia-

Taf. II.



lyphyllus). Der vielblätterige ist gewöhnlich abfallend (deciduus), z. B. bei der Traube, bei dem Mohn rc. schon vor oder beim Blühen, wo er auch hinfällig heißt; bei dem Hahnenfuß fällt er gegen das Ende der Blütezeit ab. Beim einblütigen Kelch unterscheidet man den meist gezähnten Rand oder Saum (Limbus) und den Schlund (Faux). Dieser Kelch steht fast immer noch nach der Befruchtung und heißt dauernd (persistens). Seine Form ist krugförmig Taf. III, Fig. 1), kugelig (Taf. III, Fig. 2), glockig (Taf. III, Fig. 3), röhrenförmig (Taf. III, Fig. 4) rc. Nach dem Stande des Kelchs gibt es einen untern (hypogynus), wenn er, wie beim Hahnenfuß, bei der Traube, dem Mohn rc. von den Blumen getrennt und frei steht; einen mittlern (perigynus), wenn Blume und Staubgefäße darauf stehen wie beim Heidekorn und bei der Glockenblume; einen obern (epigynus), wenn er mit dem Stempel verwachsen ist, wie beim Salat, bei den Disteln rc. Die Kelchlappen des obern Kelchs werden oft borsten-, haar- oder federförmig und heißen alsdann Samen- oder Kelchkrone (Pappus). Das kugelige Federbällchen auf dem Samen des Löwenzahns (Kettenblume), die weißen, zarten Flocken der verblühten Disteln, des Salats rc. sind solche Samenkronen. Bei der Blüte des Rittersporns, der Balsamine, der Kapuzinerkresse geht der Kelch in einen gefärbten Sporn über.

Die Blumen (Corolla) schmücken durch die Pracht und Mannigfaltigkeit ihrer Farben namentlich die Pflanzen, welche vorzugsweise Blumen genannt werden (Rosen, Nelken, Astern rc.); sie schenken aber auch dem Apfel-, Birn- und Kirschbaum rc. ihre schönen, zarten Feierkleider und sind der Freund und Liebling der Menschen geworden, die sie zur Pracht und zum Schmucke in den Gärten und vor den Fenstern ziehen, in Feld und Wald sich Sträußchen pflücken, an den Busen stecken rc. Bei Festlichkeiten werden Blumenkränze und Guirlanden gewunden, Blumensträuße reicht man als Zeichen der Liebe und Freundschaft und selbst auf dem Grabhügel theurer Eltern, Kinder und Freunde pflanzt man schöne Blumen. — Wie der Kelch, so kann auch die Blume einblätterig und vielblätterig sein. Einblätterig ist sie bei der Glockenblume, Aurikel, Winde rc., vielblätterig bei der Nelke, Rose, Dotterblume, den Obst- und Repsblüten rc. Der Form nach gibt es glockenförmige (Taf. III, Fig. 5), radförmige (Taf. III, Fig. 6), röhrenförmige (Taf. III, Fig. 7), schmetterlingsartige (Taf. III, Fig 8), lippenförmige (Taf. III, Fig. 9). Die Lippenblumen gehören einer ganzen, großen Pflanzenfamilie an, nämlich den Labiaten, und heißen, wenn sie offen sind, daß man hin-

einsehen kann: Rachenblüten (ringens) bei der Taubenessel rc., sind sie geschlossen: Masken- oder Larvenblüten auch maskirte Blüte (personata), z. B. beim Löwenmaul rc. Der untere Theil der Lippenblume heißt Schlund. Die Schmetterlingsblüte (papilionacea), z. B. bei der Wicke, Bohne, dem Besenpfriemen rc. besteht aus der Fahne (Vexillum), d. i. das obere einzelstehende Blättchen, aus den Flügeln (Alae) zu beiden Seiten und den zwei zusammengeneigten Blättchen, die Schiffchen oder Kiel (Carina) heißen.

Oft sind die Blumen auch gefüllt, wenn statt der Befruchtungswerkzeuge auch Blumenblätter vorhanden sind (gefüllte Rosen, Nelken rc.). Die Gartenkunst zieht gerne gefüllte Blumen, namentlich in üppigem Boden. Die Farben weiß, blau, roth, gelb rc. können kein untrügliches Kennzeichen für die Blumen abgeben.

Die Staubgefäße (Stamina) oder männlichen Befruchtungswerkzeuge sind der dritte Blattwirtel der vollständigen Blüte. Daß sie blattartiger Natur sind, zeigt ihre Verwandlung in Blumen-Blätter bei gefüllten Blumen; sonst kann man sie aber gewöhnlich nicht für Blätter erkennen. Das Staubgefäß besteht aus zwei Theilen, dem nicht wesentlichen Staubfaden oder Träger (Filamentum) und dem sehr nothwendigen Staubbeutel (Anthera), welcher den Blüten-, Samen- oder Befruchtungsstaub (Pollen) enthält, kugelig oder länglich geformt ist und am Ende des Fadens sitzt. Der Staubfaden aber kann fadenförmig, haardünn, steif, gekrümmt, hängend, behaart, kahl rc. sein. Sind die Fäden bündelig verwachsen, so nennt man sie brüderig oder verbrüdert, daher einbrüderig, zweibrüderig, vielbrüderig; stehen sie frei, so nennt man die Pflanze 1-, 2-, 3-, 4- rc. männig nach der Zahl ihrer Staubfäden; zweimächtig heißen sie, wenn von zwei Paar Staubfäden das eine Paar größer als das andere ist (Lippenblumen), viermächtig, wenn von den drei Paar Staubfäden zwei Paar größer sind als das dritte (Kreuzträger).

Der Stempel (Pistillum) oder die weiblichen Befruchtungsorgane bilden den innersten Blattwirtel und bringen mit Hilfe der Staubbeutel die Frucht und den Samen hervor. Den untern, gewöhnlich aufgetriebenen, bauchigen, dickern Theil des Stempels, der die Fruchtanlage enthält, nennt man Fruchtknoten (Germen) oder Eierstock (Ovarium); auf ihm ist oft — aber nicht immer — eine faden- oder säulenförmige Verlängerung der Griffel (Stylus) und auf diesem ist die Narbe (Stygma), welche sitzend ist, wenn der Griffel fehlt.


3
2.
1.
6.
5.
4.
7.
9
8.

Sind männliche und weibliche Befruchtungsorgane in einer nämlichen Blüte, so ist es eine Zwitterblüte (Fl. harmaphroditus) oder eine einbettige. Enthält die Blüte blos Stempel, so ist sie eine weibliche (femineus) oder Samenblüte; enthält sie blos Staubgefäße, so ist sie eine männliche (masculus) oder Staubblüte. In beiden Fällen nennt man die Blüten zweibettig (diclines) oder halbblütig. Sind sie beisammen auf einer Pflanze und blos in der Blüte getrennt, so sind es einhäusige (monoica) z. B. die Gurke ꝛc., sind sie aber auch auf verschiedene Pflanzen vertheilt, dann sind sie zweihäusig (dioica) z. B. Hanf, Pappel ꝛc.

Die Befruchtung geschieht, indem die Staubbeutel aufplatzen und den meist gelben, reifen, feinen Samenstaub auf die Narbe schütteln. Dieses Geschäft ist oft wunderbarlich. Sind die Griffel kürzer als die Staubfäden, dann stehen die Blumen aufrecht, sind sie länger, dann hängen die Blumen, damit der Staub auf die Narbe fallen kann. Käfer, Bienen ꝛc. tragen auch den mehligen Samenstaub an den Ort seiner Bestimmung; eben so sorgt der Wind für die Befruchtung der zweihäusigen Weiden, Pappeln, des Hopfens und des Hanfes ꝛc., indem er den Samenstaub durch die Luft trägt ꝛc.

Der Blütenstand (Inflorescentia) ist die Stellung und Anordnung der Blüten auf einer Pflanze. Zunächst nennen wir den Blütenstiel, woran die Blütenblätter sind. Ist dieser sehr kurz, so heißt die Blüte sitzend oder ungestielt. Steht die Blüte am Ende oder Gipfel, so ist sie end- oder gipfelständig, steht sie an den Seiten, seitenständig, in der Achsel achsel- oder blattwinkelständig. Hat der Stengel nur eine Blüte, so ist er einblütig (Tulpe, Einbeere) wie überhaupt bei allen unverzweigten Stengeln; dagegen sind die verzweigten Stengel alle mehrblütig. Stehen die Blüten einzeln und ohne Ordnung an verschiedenen Stellen der Pflanze, so sind sie zerstreut; stehen sie aber in bestimmter Folge und Anordnung einander nahe, so sind sie sich genähert, in höherm Grade heißen sie gedrängt und bekommen dann nach der Form, die sie bilden, eigene Namen. Der gemeinschaftliche Blütenstiel gedrängter Blüten heißt Spindel (Rhachis). Ist die Spindel längs von stiellosen oder kurzgestielten Blüten bedeckt, so nennt man dies Aehre (Spica), die einfach (Wegerich) und zusammengesetzt (bei vielen Gräsern) sein kann, wenn sie nämlich in letzterem Falle statt der einzelnen Blüten kleine Aehrchen trägt. Nach der Zahl ihrer Zeilen ist die Aehre ein-, zwei-, drei-, vier- ꝛc. zeilig; beim Maiblümchen, Fingerhut, Haidekorn ist sie einzeilich oder einseitig. Sind die Blüten der

Aehre ziemlich langgestielt, so ist sie eine Stielähre oder Traube (Racemus), z. B. Johannisbeere, Sauerdorn, Weintraube ꝛc. Das Kätzchen (Amentum) ist eine Aehre, welche gewöhnlich hängt und nach dem Blühen sich am Grunde loslöst und abfällt, z. B. bei dem Nußbaum, der Hasel, Eiche, Pappel, Weide, Birke ꝛc. Der Zapfen (Strobilus) ist ein Kätzchen mit schindelartigen Deckblättern (bei den Nadelhölzern). Ist die Spindel fleischig und dick und in der Jugend in ein großes Deckblatt (Blumenscheide) gehüllt, so ist die Aehre ein Kolben (Spadix), z. B. bei Kalmus, Aron, Welschkorn. Die Rispe (Panicula) entsteht, wenn sich die traubige Aehre wieder blütetragend verästelt (bei Hafer, Schilfrohr und vielen Gräsern). Eine stark verästelte Rispe heißt Strauß (Thyrsus), z. B. bei der Rainweide, der Syringa oder den Nägelchen ꝛc. Sind die untern Blütenstiele der Traube länger als die obern, so daß die Blüten ziemlich in einer Ebene liegen, und ist die Spindel verkürzt, so ist der Blütenstand eine Doldentraube (Corymbus), z. B. bei den Birnen, Aepfeln ꝛc. Verästelt sich die Doldentraube wieder, wie beim Hollunder, bei der Wolfsmilch ꝛc., so entsteht eine Trug- oder Scheindolde (Cyma). Hat sich aber die Spindel fast auf einen Punkt zusammengezogen und laufen die Blütenstiele strahlenförmig aus einem gemeinschaftlichen Punkt, so ist dies eine eigentliche Dolde oder ein Schirm (Umbella), z. B. bei der gelben Rübe und allen Doldenpflanzen (Umbelliferae). Die Dolde ist einfach (simplex), wenn sie blos aus einer Dolde besteht, zusammengesetzt (composita), wenn sie aus Döldchen zusammengesetzt ist. Stehen die fast stiellosen Blüten sehr dicht neben- und übereinander an einer verkürzten Spindel, so ist das ein Köpfchen (Capitulum), z. B. beim Klee, Wiesenknopf ꝛc. Ist aber die verdickte Spindel flach wie ein Teller, so bildet sie eine Scheibe und auf diesen gemeinschaftlichen Blütenboden ist eine Masse Blüten wie in einem Körbchen zusammengestellt, weßhalb man auch alsdann von Blütenkörbchen oder zusammengesetzten Blüten (Fl. compositi) spricht. Sie sehen von ferne aus wie eine Blüte. Reißt man sie aber aus ihrer Hülle, so sieht man die Masse, z. B. beim Löwenzahn, bei der Sonnenblume, Gänseblume, dem Salat, den Disteln ꝛc. Die Scheibenblüten sind umgeben von den größern Rand- oder Strahlblüten (Gänseblume, Kamille, Aster ꝛc.), welche bald weiß, blau, gelb ꝛc. gefärbt sind.

6. Frucht (Fructus) und Same (Semen).

Sobald die Befruchtung geschehen ist, hat die Blüte ihren Dienst erfüllt; sie welkt und vertrocknet und Frucht und Samen bilden sich aus.

Der vollkommen entwickelte Fruchtknoten heißt Frucht und das reife Ei Samen. Die Art der Frucht ist verschieden. Die Hülse (Legumen) kommt bei allen Hülsenfrüchten (Erbsen, Bohnen, Wicken &c.) vor; sie ist gewöhnlich einfächerig, hat zwei gegenüber stehende Nähte, von denen nur die eine, welche Bauchnaht heißt, Samen trägt. Anders ist die Schote (Siliqua) gebaut. Auch sie hat gegenständige Nähte, wird aber durch eine dünne Scheidewand in zwei Längsfächer getheilt, hat zwei Samenreihen und springt zweiklappig auf, z. B. Reps, Goldlack &c. Ist die Schote nicht viel länger als breit und wenigsamig, so heißt sie Schötchen (Silicula) z. B. bei der Hirtentasche &c. Die Kapsel (Capsula) ist eine mehrsamige, ein- oder mehrfächerige Frucht (Mohn, Balsamine). Sind die kapselartigen Früchte fleischig und saftig, so bilden sie eine Beere (Bacca), z. B. Johannisbeere, Traubenbeere &c. Die Kürbisfrucht (Pepo), wozu Melonen, Kürbisse und Gurken gehören, ist eigentlich blos eine besondere Beere. Hat die Frucht eine harte Steinschale und außen ein saftiges Fleisch (Pflaume, Kirsche, Aprikose &c.), so nennt man sie Steinfrucht (Drupa). Die Apfelfrucht (Pomum), wozu Birnen, Aepfel &c. gezählt werden müssen, ist eine kapselartige Frucht mit vollkommenen Scheidewänden und vom dicken fleischig gewordenen Kelche umgeben. Der Zapfen (Strobilus) hat verholzte Fruchthüllen mit freien Samen (Nadelhölzer); die Flügelfrucht (Samara) hat häutige Flügel wie beim Ahorn. Ist die Frucht einsamig, umschlossen von einer lederigen oder holzigen Hülle, so heißt sie Nuß (Nux), z. B. Eichel, Buchel, Kastanie &c. Ferner unterscheidet man noch das Nüßchen (Hanfsamen, Sauerampfer), die Schließfrucht (Rosen &c.), die zusammengesetzten Früchte (Maulbeere, Himbeere, Erdbeere &c.).

Die Größe der Frucht steht oft mit der Größe der Pflanze in gar keinem Verhältniß. So ist z. B. der riesige Kürbis an der schwachen Ranke, und die kleine Eichel an der riesigen Eiche.

Der Samen, den man auch Pflanzen-Ei oder Keimknospe nennen könnte, enthält unter mehreren Eihäuten, die in reifem Zustande die Samenhaut bilden, den gereiften Kern, den man Samenkern oder kurz Kern (Nucleus) nennt und der gewöhnlich aus dem Eiweiß (Albumen) und dem befruchteten Keim (Embryo) besteht. Das Eiweiß kommt nicht in allen Samen vor; es ist oft sehr mehlig und bildet dann eine Hauptnahrung der Menschen, besonders durch seine reichliche Menge in den Getreidekörnern. Es schlummert in dem Samen die Anlage zu einer künftigen Pflanze, die sich auch unter günstigen Umständen getrennt vom Pflanzenleib entwickelt und ihre erste Nahrung

aus dem Samenkorn zieht. Der Samen ist durch die Nabelschnur an den Samenträger oder die Fruchtwand angeheftet. Wenn der Keim des Samenkerns seine Lebensthätigkeit beginnt, indem er die Samenhäute des durch Wärme und Feuchtigkeit angeschwollenen Samens zerreißt, so nennt man diese Erscheinung das Keimen (Germinatio). Sein Würzelchen richtet sich abwärts und fängt bald an einzusaugen. Das Federchen (Plumula) richtet sich aufwärts und entfaltet sich zu einem oder zu zwei Blättchen. Die Eintheilung der Pflanzen in Nacktkeimer (Acotyledonen), Spitzkeimer (Monocotyledonen) und Blattkeimer (Dicotyledonen) beruht auf dem Fehlen und der Zahl der Blattlappen im Samen, also auf den Samenlappen (Cotyledonae). Bei den Nacktkeimern fehlt der Samenlappen, bei den Spitzkeimern ist einer, bei den Blattkeimern sind zwei vorhanden, welche besonders deutlich bei Bohnen und Obstkernen zu sehen sind. Um sich besser von den Samenlappen zu überzeugen, lasse man Gerste oder Weizen :c., Erbsen oder Bohnen :c. in einem Teller mit Wasser keimen.

Die Samen sind in Form, Größe, Farbe und Zahl verschieden. Ihre Form ist meist rund oder länglich. Welch ein Unterschied zwischen den kleinen Reps- und Mohnsamen und den großen Bohnen, den Samenkernen eines Apfels und einer Birne, im Vergleich zu denen einer Kastanie, Eiche, Aprikose :c.! Von Farbe sind die Samen weiß, schwarz, gelb, roth, blau, gescheckt, gesprenkelt, gedüpfelt :c. Die Bohnen kommen fast in all diesen Farben vor. Sehr schön ist auch der blauschwarze Samen der Päonie oder Essigrose. In einem einzigen Mohnkopf zählte man 32000 und an einer Ulme ½ Million Samenkörner. Auch die Dauer der Keimfähigkeit der Samen ist sehr verschieden. Bei vielen ist sie nur einige Tage oder Wochen, bei manchen aber auch viele Jahre. Besonders behalten die Getreidekörner und Hülsenfrüchte sehr lange ihre Keimfähigkeit. Erstere oft mehrere hundert Jahre, wenn sie z. B. tief in die Erde vergraben und so vor Wärme, Feuchtigkeit und Luft geschützt sind.

II. Pflanzenphysik und Pflanzengeographie.

Ehe wir uns mit der Pflanzengeographie beschäftigen, d. h. den Standort und das Vaterland der Pflanzen, also ihr Vorkommen und ihre Verbreitung auf der Erdoberfläche angeben, müssen wir erst die Ursachen davon kennen lernen. Diese bestehen in Wärme, Licht, Luft und Wasser :c.

Ein gewisser Grad von **Wärme** ist zum Gedeihen einer außerordentlichen Zahl von Pflanzen ganz unerläßlich. In unsern Gegenden stockt im Winter das Leben der Pflanzen, indem sie im Herbste gleichsam wie von einem tiefen Schlafe befallen werden, der bis zum Frühjahr dauert, worauf die milde Frühlingswärme die Lebenssäfte in regeren Gang bringt, so daß es überall knospt, treibt, ausschlägt, blüht und wächst; ja sehr viele unserer Pflanzen blühen erst im warmen Sommer, weil ihnen früher die nöthige Wärme fehlte. Warme Frühlinge locken Alles viel früher hervor, als kalte, und warme Sommer lassen die Früchte früher reifen, als kalte. Dies ist auch der Grund, warum dieselben Pflanzen in einer Gegend noch todt sind oder unreife Früchte haben, während sie wenige Stunden weiter in schönster Blüte stehen oder reife Früchte haben. Bachufer und Chausseeraine, die der Sonne zugekehrt sind, überziehen sich weit eher mit Grün, als ihre gegenüber liegenden, die von der Sonne abgekehrt sind. Die Südabhänge besonnter Hügel und Berge sind vor austrocknenden, kalten Winden geschützt und werden durch die senkrechter auffallenden Sonnenstrahlen auch stärker erwärmt, als die Ebenen, während die Nordabhänge kalt bleiben. Verschiedene Pflanzen keimen und blühen 2c. in einer und derselben Gegend unter ganz gleichen Wärmeeinflüssen aber doch zu verschiedenen Zeiten. So blüht z. B. die Aprikose, Pfirsich und Mandel früher als die Birne, und diese wieder früher als der Apfel; das Schneeglöckchen kommt vor dem Veilchen und dieses wieder vor dem Maiblümchen, der Reps vor dem Korn und dieses wieder vor dem Weizen 2c. 2c. Daraus geht deutlich hervor, daß verschiedene Pflanzen auch verschiedene Wärmegrade zu ihrer Entwickelung nöthig haben, und daß sich nach dem Wärmebedarf auch die Bepflanzung unserer Felder, so wie die wildwachsende Pflanzenwelt der Berge, Thäler und Ebenen, des Nordens und des Südens richten muß. An einem und demselben Pflanzenkörper ruft die Wärme oft auffallend verschiedene Erscheinungen hervor. So sproßt und blüht z. B. eine Weinrebe, die im Winter durchs Fenster ins warme Zimmer gezogen wird, ohne daß sich im Freien eine Spur davon am Weinstock zeigt, und dichtbelaubte Bäume zeitigen ihre Früchte früher und besser auf der Sonnen- oder Sommerseite, als auf der Schatten- oder Winterseite. In großer Hitze lassen viele Pflanzen ihre Blätter hängen als wären sie welk oder gebrüht; doch schadet ihnen dieses weniger als ein ungewöhnlicher Mangel an Wärme, den man **Kälte** nennt. Die saftreichsten und zartesten Pflanzen und Pflanzentheile leiden am meisten durch Frost und Kälte; daher erfrieren im Frühjahr, wenn die Pflanzen vom Safte strotzen und ihre Zellen noch sehr weich sind, sehr

viele Pflanzen und Pflanzentheile bei geringen Nachtfrösten, namentlich zarte Knospen, junge weiche Sprossen und Blüten. Das Erfrieren der Pflanzen besteht darin, daß sich ihre Säfte in Eis verwandeln und durch ihre Ausdehnung im Augenblicke der Eisbildung das Zellengewebe zerreißen, wodurch eine Zerstörung der Organisation erfolgt. Sobald die Sonne scheint hängen sich die erfrorenen Blätter herab, als wenn sie gekocht oder abgebrüht wären und werden bald schwarz. Ist aber auf die Nachtfröste trübes, neblichtes Wetter, so daß die Pflanzen nur langsam aufthauen, dann schadet der Frost weniger, indem, wie man oft sagen hört, die Kälte dadurch wieder herausgezogen wird. Man sucht deßhalb im Winter und Frühjahr zarte Kulturpflanzen durch Moos oder Stroh gegen die zerstörenden Einflüsse der Kälte zu schützen. Die Gartenkultur hat durch gehörige Berücksichtigung des Wärmeeinflusses auf verschiedene Pflanzen fast Unglaubliches geleistet; denn in einem nicht sehr großen Garten weiß sie durch günstige Lagen des Bodens gegen die Sonne, durch warme Mistbeete, durch Spaliere an warmen Gartenwänden und Mauern, sowie durch eigene Treib- oder Gewächshäuser, auf künstliche Weise den für jede Pflanze nöthigen Wärmegrad zu erzeugen, wodurch sie Pflanzen der verschiedensten Länder und Klimate auf einem kleinen Raum hervorbringt.

Das **Licht**, dieser Lebensquell, durch dessen milden Strahl die ganze belebte Schöpfung jeden Morgen wachgeküßt und neubelebt wird, ist auch auf die Pflanzenwelt von entschiedenem Einflusse, die sich mächtig und unaufhaltsam dem Lichte entgegendrängt. Schwämme, die in vollkommener Finsterniß, im Dunkel der Höhlen &c. gedeihen und Moose und Flechten, die den Schatten lieben, sind Ausnahmen, welche zu unbedeutend sind, als daß sie die Allgemeinheit des Ausdrucks beeinträchtigen oder unwahr machen könnten. In den Gewächshäusern drücken sich die Pflanzen mit Blüte und Blatt oft so fest an die Glasfenster, als wenn sie dawider gepreßt wären und in dunklen Zimmern, in welche nur von einer Seite Licht einfallen kann, biegen sich alle jungen Pflänzchen, die man darin zieht, auffallend nach der Richtung, woher das Licht eindringt. Eine Hauptwirkung des Lichtes ist die Farbe der Pflanzentheile. Die Blumen der Tropenpflanzen sind viel lebhafter und brennender gefärbt, als die unsern, und unsere Frühlingsblumen sind meist weiß oder gelb (Ranunkeln, Dotter- und Kettenblumen &c., während die Sommerblumen kräftiger blau oder roth und die Herbstblumen mehr blau gefärbt sind (Glockenblumen, Enziane &c.). Auch die grüne Farbe der Pflanze und die Frische und Gesundheit hängt vom Lichte ab. Ohne Licht wird die Pflanze bleich und krank; Kartoffeln, die im Keller

keimen, treiben daher auch nicht grüne, sondern blaßgelbe, weißliche Ranken; die untern Blätter dichtstehender Pflanzen werden gelb und mißfarbig; der Rasen, auf dem dichtgewobene, graue Leinwand gebleicht wird, färbt sich gelb und stirbt ab; Schwämme, die im Schatten und Dunkel wachsen, sind schwarz, grau, und werden blos in lichtern Waldstellen schön roth oder gelb ꝛc., die Schimmelpilze sind grauweiß, die Flechten grau oder gelblich und die Moose grau- oder gelb-grün. Ohne Licht bekommen die Pflanzen die Bleichsucht, d. h. sie nehmen die bleiche Farbe der Reife, des Abnehmens und Dahinschwindens an. Viele unserer Gemüse sind deßhalb so zart, weil sich die Gemüsepflanzen manchmal selbst gegen den starken Einfall des Lichtes schützen, indem sie ihre Blätter zu festen oder lockeren Häuptern schließen, wie das Weißkraut, der Kopfsalat und Wirsing, oder, indem man sie mit Bast oder Stroh zusammen bindet, wie den Endiviensalat. Das Licht ist auch Ursache mancher interessanten Erscheinung an einigen Pflanzen, welche hauptsächlich in dem Blätter- und Blütenschlaf besteht, die nach dem Verschwinden des Lichtes statt finden, und um so stärker oder schwächer hervortreten, je nachdem das Licht mit größerer oder geringerer Helle längere oder kürzere Zeit darauf gewirkt hat. Besonders ist an den zarten Fiederblättern der Blattschlaf leicht zu beobachten; denn es legen sich die einzelnen Blättchen mit ihren Oberflächen an einander, die einfachen Blätter aber richten sich blos auf. Unsere Robinie, die gewöhnlich Akazie genannt wird, gehört mit dem Sauerklee und dem Springkraut zu den wenigen Ausnahmen der Pflanzen, die ihre Blättchen beim Schlafen zurückschlagen, daß sie herabhängen und mit ihren Rückseiten einander zugekehrt sind. Manche, wie die Sinnpflanze, legen auch schon durch blose leise Berührung oder Erschütterung plötzlich ihre Blättchen wie beim Schlafengehen zusammen und selbst der Hauptblattstiel senkt sich abwärts, wenn er am Grunde berührt wird. In wenigen Minuten öffnen sie sich wieder und man kann die Erscheinung von Neuem hervorrufen. Der bewegliche Süßklee hat dreizählige Blätter, von denen das ungerade sich beständig links und rechts dreht und das Licht sucht, während die Seitenblättchen sich wie die Ohren eines ruhigstehenden Esels unaufhörlich wechselsweise heben und senken, so daß, wenn das eine steigt, das andere fällt, und umgekehrt. Dies ist besonders im Sonnenschein auffallend bemerkbar. Auch die runden, gewimperten Blätter unseres Sonnenthaus krümmen sich nach der Berührung langsam zusammen. Die Fliegenfalle legt ihre zweiklappigen borstenrandigen Blätter zusammen, sobald eine Fliege oder ein anderes Insekt darauf kriecht und also wie Schatten wirkt. Nur

Tod oder wenigstens völlige Bewegungslosigkeit des Insekts gestatten den Blättern sich wieder zu öffnen. Die meisten Blumen öffnen sich Morgens und schließen sich Abends, einige öffnen sich zu verschiedenen, bestimmten Stunden des Tages, und wenige nur des Nachts. Auf diese Erscheinungen hat man die Blumenuhr gegründet. Es gibt daher Tag- und Nachtblumen, die wieder in eintägige, welche nur einen Tag lang blühen und dann welken, in einnächtige, welche wie der großblumige Cactus oder die Königin der Nacht, nur eine Nacht blühen, und in mehrtägige, welche sich mehrere Tage hinter einander zu bestimmter Zeit öffnen und schließen. Viele Blüten bleiben auch Tag und Nacht geöffnet, wie z. B. die unserer Obstbäume ꝛc. Manche Blumen sind auch Wetterpropheten, wie die Regenringelblumen, welche sich nicht öffnen, wenn Regen zu erwarten ist.

Die Luft wirkt theils wohlthätig, theils nachtheilig auf die Pflanzen. Besonders nimmt sie in Verbindung mit dem Wasser großen Antheil bei der Keimung des Samens. Liegen die Samen so tief in der Erde, daß weder Luft noch Feuchtigkeit auf sie wirken kann; so keimen sie nicht; bringt man sie aber noch nach Jahrhunderten an die Oberfläche, dann keimen und wachsen sie. Bedeckt man Samen mit Watt, wodurch die Luft abgehalten wird, so keimt er nur sehr langsam und unvollkommen. Mäßig bewegte Luft ist den Pflanzen zuträglich, heftig stürmische aber nicht; denn der Sturm reißt ihnen die Blätter ab und macht ihre Wurzeln im Boden locker. Bei beständig heftigen Winden verkrüppelt der Stamm und wächst nur in die Dicke, wie dies auf hohen Bergen der Fall ist. Zu heiße und trockene Luft entzieht den Pflanzen zu viel Wasser, so daß sie welken und vertrocknen, indem die Blätter, welche nicht schnell genug Saft aus den Wurzeln bekommen können, vor der Zeit abfallen müssen. Feuchte Gewitterluft befördert sehr das Gedeihen der Gewächse. Auch bei der Befruchtung mancher Pflanzen hat die Luft einen guten Dienst zu thun, nämlich den Blütenstaub an den rechten Ort zu tragen.

Das Wasser nimmt ebenfalls thätigen Antheil an der Entwickelung der Pflanzen, indem es durch fremde Beimischung den Wurzeln nicht blos Nahrung zuführt, sondern die vorhandenen Stoffe auch auflöst und zur Aufsaugung tauglich macht. Schnee gibt den zarten Pflanzen im Winter eine warme, gegen die Kälte schützende Decke, drückt aber auch mit solcher Last auf die Nadelholzäste, daß sie oft brechen und die Bäume krüppelhaft werden. Der Hagel durchlöchert die Blätter und zernichtet oft ganze Getreide-, Obst- und Weinernten. Welchen Schaden Ueberschwemmungen und allzunasse Sommer an den Pflanzen

verursachen, davon zeugt leider die Erfahrung nur zu oft. So nothwendig dem Fisch das Wasser zu seiner Existenz ist, so nothwendig ist es aber auch allen sogenannten Wasserpflanzen, die entweder ganz oder doch zum größten Theil mit ihrem Körper im Wasser sein müssen, wovon wir bald Beispiele in Masse anführen werden. Wird eine Gegend entsumpft, so sterben ihre sauren Gräser 2c. und ganz andere Pflanzen kommen zum Vorschein 2c. Eine künstliche Berieselung oder Bewässerung ist den Wiesen vortheilhaft, eben so eine Begießung den Gartenpflanzen in trockener Jahreszeit, wobei übrigens Bach-, Fluß- und Teichwasser dem kalten, harten Brunnenwasser vorzuziehen ist, weil letzteres den durch die Sonne erwärmten Pflanzen plötzliche Schauer verursachen kann und auch weder Ammoniak noch andere nährende Bestandtheile den Gewächsen mitbringt, wie es das zarte, weiche Bachwasser 2c. thut.

Auch der feste Erdkörper übt, abgesehen von seinen chemischen Bestandtheilen, einen merklichen Einfluß auf die Pflanzen aus, deren Wurzeln er umgibt und so dem ganzen Pflanzenkörper einen festen Haltpunkt gewährt. Seine Festigkeit oder Lockerheit hält entweder Luft und Wasser ab oder läßt sie zu. Der Sandboden läßt das nöthige Wasser leicht durch sich hindurchsinken und auch verdunsten, es fehlt ihm daher oft an der nöthigen Feuchtigkeit, auch erhitzt er sich so sehr und die Pflanzen werden welk, dürren im Boden oder brennen aus. Der Thonboden ist zu kalt und hält das Wasser zu sehr, daß die Wurzeln der Pflanzen wie mit einem Brei überschmiert werden. Bei trockner Jahreszeit wird er rissig und knochenhart und die Wurzeln werden krumm und knorrig.

Es kann hier nicht der Zweck sein, diesen Gegenstand weiter zu verfolgen, oder gar erschöpfend zu beantworten; deßhalb wenden wir uns nun zu der Pflanzengeographie.

Wir sehen also aus dem Bisherigen, daß die Vertheilung und Verbreitung der Pflanzen auf der Erdoberfläche, mag es nun das Vorkommen und Gedeihen einzelner Pflanzen oder das Auftreten ganzer Familien und geselliger Haufen betreffen, gar sehr von der Gegenwart und den Einflüssen so mancherlei Ursachen nothwendig bedingt sein muß und wirklich bedingt ist. Dies gilt aber nicht blos für die Pflanzen, welche sich selbst oder natürlich ernähren, d. h. wildwachsen und die Flora einer Gegend oder eines Landes ausmachen, sondern auch für die angebauten oder kultivirten, die sich auf künstliche Weise durch den Fleiß und die Pflege der Menschen ernähren lassen.

Wo also alle zur Entwickelung und zum Gedeihen einer Pflanze nothwendigen Umstände vorhanden sind und zusammen wirken, da wächst sie. Anderes wächst daher in der heißen Zone, anderes in den gemäßigten und anderes in den kalten Zonen, anderes auf hohen Bergen in der Nähe ewigen Eises und Schnees, anderes in den fruchtbaren Ebenen, anderes an den sonnigen, warmen Südabhängen, anderes an den rauhen Abdachungen gegen Norden zu, anderes auf bebautem und anderes auf unbebautem Lande, anderes im dürren, heißen Sande, anderes im feuchten, kalten Thon und Lehm, anderes auf Kalk- und Mergelboden, anderes auf Salzboden, anderes in magerem und anderes in fettem Erdreich, anderes im Sumpf und Morast, anderes im Torfboden, anderes auf Haideland, anderes auf Wiesen, anderes in Wäldern und an Rainen, anderes an Wegen, anderes in Gärten, anderes in Hecken und feuchten Gräben, anderes auf zerklüftetem Gestein, anderes in steinigtem Erdreich, anderes in der Nähe menschlicher Wohnungen, anderes in kalter Zugluft, anderes an warmer, geschützter Bergwand, anderes in hellen, lichten Räumen, anderes im Schatten und Dunkel, anderes in reiner, frischer Luft, anderes in dumpfer, unreiner, feuchter Moderluft, anderes auf in Verwesung begriffenen organischen Körpern, anderes auf Bäumen und Wurzeln, anderes auf Felsen und Dächern, anderes im Meere, anderes auf dem feuchten, gekühlten Inselland, anderes in stehendem und anderes in fließendem Wasser, anderes tritt ereinzelt auf, anderes trupp- oder haufenweise, anderes in großen Massen oder Gesellschaften 2c. 2c.

Damit das Ebengesagte deutlicher werde, wollen wir den Hauptstandort vieler Pflanzen bezeichnen. Die Schwämme sind Kinder der Finsterniß, Produkt der Fäulniß und Verwesung und erscheinen in warmen, regnerischen Sommernächten plötzlich zu Tausenden. Der schwarzbraune, stinkende, schmierige Schmierbrand und der schwarze, mehlige, kienrußähnliche Staubbrand verderben die Weizen- und Spelzenkörner, letzterer auch die der Gerste und des Hafers. Das hornkrumme, schmutzigblaue Mutterkorn verdirbt die Roggen- oder Kornähren, der Grasrost befällt die Halmen und Blätter des Getreides, der goldgelbe Schleimbrand überzieht die Rinde der Pappel. Einen merkwürdigen Standort hat der Lazarethschwamm, der in einem Tage auf den nassen um Beinbrüche gewickelten Binden am Leibe der Kranken über zollhoch wächst. Einige Pilze wachsen auf faulen Blättern, faulen Aepfeln, Birnen und Trauben, auf Moos, Flechten und selbst wieder auf faulen Schwämmen; andere stehen auf alten zum Theil noch lebenden, zum Theil in Verwesung begriffenen Thierkörpern z. B. auf den Köpfen

alter Karpfen, auf Krokodilen, Wallfischen, Krebsen und namentlich auf Muscheln; andere wachsen auf todten Raupen, Puppen, Käfern, Wespen, Spinnen, auf Hundskoth, Kuh-, Pferde- und Eselsmist, auf altem Buchbinderkleister, auf Hanfsamen, auf moderigen Brettern, auf eingemachten verdorbenen Früchten, auf gedörrten Zwetschen und Obstschnitzen, auf altem Brod, altem Fleisch, altem Fett, altem Käse und altem Leder. Der Wandmoder entwickelt sich auf frischgeweißten Wänden, der Fenstermoder an den trüben Fensterscheiben dumpfer Zimmer, der rosenrothe Kolbenmoder auf feuchtem Papier und feuchter Leinwand, das Kellertuch auf Fässern, der Hufpilz auf den faulen Pferdehufen, Kuh- und Ochsenhörnern der Schindanger. Der gemeine Mehlthau befällt häufig die Küchenkräuter und Pappelblätter ꝛc.; die faustgroßen, bis menschenkopfgroßen Riesentrüffeln wachsen gerne auf Baumwurzeln in Indien und Amerika, und die größten sollen 10 bis 15 Pfund wiegen. Die gemeine Speisetrüffel wächst unter der Erde, hat die Größe eines kleinen Apfels und wird durch abgerichtete Hunde, Trüffelhunde, aufgesucht. Der Hauspilz zerstört das Holzwerk feuchter Häuser, der Leberschwamm wächst an den stehengebliebenen Klötzen abgehauener Eichen und Buchen, der schöne eßbare Kaiserling und der sehr giftige, schönrothe, weißwarzige Fliegenschwamm und andere wachsen auf der Erde.

Die Moose und Flechten überziehen ganze Wiesen- und Waldflächen, sitzen auf Baumstämmen, Mauern, Felsen, Stroh-, Ziegel- und Schieferdächern. Die Lichtflechte ist auf dem Marmor, den sie zerstört, kaum zu bemerken. Der bekannte Weinkahm bildet sich in verdorbenem Wein, der Essigkahm im Essig, der Bierkahm im Bier und der Tintenkahm in der Tinte. In allen Meeren wächst der von Oken zu den Holzmoosen gezählte allgemein bekannte, nützliche Bade- oder Waschschwamm, von dessen reinthierischer oder reinpflanzlicher Natur noch viele Naturforscher nicht überzeugt sind. Der eßbare Tang färbt das Wasser dunkelroth, riecht nach Veilchen und bildet Rasen im Meere, wie so viele Tangarten; das eßbare Moos wächst in den nördlichen Meeren an Felsen, die dem Wellenschlag ausgesetzt sind. Der Blasentang wird in stundenlangen Reihen durch die Flut der Nordsee an den Strand geflötzt. Im atlantischen Meere war der Sargasso so häufig, daß er viele große schwimmende Wiesen oder Inseln bildete und Columbus 14 Tage lang durch solche ungeheuern Meerwiesen zu fahren hatte. Etwas übertrieben klingt allerdings die Nachricht, daß er sich erst mit dem Beile eine fahrbare Bahn mußte durchhauen lassen. Jetzt kommt diese Seepflanze freilich nicht mehr

in so ungeheuerer Ausdehnung vor, bildet aber immer noch schwimmende Wiesen, die viele hundert Quadratmeilen überdecken. Das Seegras, womit man Kanapee und Strohsäcke ausstopft und das auch zum Verpacken von Waaren gebraucht wird, wächst nur in der Nähe der Meeresküsten, wo es ebenfalls ganze Wiesen bildet und durch die Strömung oft ans Ufer geschwemmt wird.

Im süßen stehenden und langsam fließenden Wasser sind die Wasserfäden, Wasserlinsen, das Tausendblatt, der Wasserknöterich, das Schilfrohr, das Bambusrohr, die Binsen, der Rohrkolben, der Kalmus, die Teichrosen, der Wasserhahnenfuß, die Wassernuß, das Pfeilkraut, das Laichkraut, der Armleuchter rc.

In Sümpfen und nassem Boden gedeihen der Fieberklee, die Dotterblume, die Riedgräser, die Simsen, die Aschenpflanze, das Zuckerrohr und der Reis, welcher in Indien fast ausschließlich als einziges Getreide gebaut wird.

Der Torfboden bringt Wollgras, Schachtelhalm, Torfhaide rc.

Auf Salzboden in der Nähe des Meeres und der Salzquellen wachsen das Glasschmalz, die verschiedenen Arten des Salzkrautes, das Milchkraut, die Strandmelde, der Strandwegerich rc.

Auf unserm dürrsten Sandboden prangt das Sandimmerschön (Immortelle) mit seinen goldgelben, unverwelklichen Blumenköpfen, das glatte, niedlich ausgebreitete Bruchkraut, der gebräuchliche Huflattich, der Besenpfriemen mit seinen aufrechten Ruthen und schönen, goldgelben, großen Schmetterlingsblüten. Der Sand der Dünen wird durch den Sandhafer festgehalten. Die sandigen Haide- und Geestländer sind mit Haidekraut und Kiefernwald bedeckt, wie z. B. die große Lüneburger Haide, das Geestland um Berlin, die Sandflächen um Darmstadt und Karlsruhe. Die Lüneburger Haide gewährt einen traurigen, öden, trostlosen Anblick. Das zahllose, reichblühende Haidekraut gibt den Bienen Nahrung und auf den magern Grasplätzen weiden die Heerden kleiner, schwarzer Schafe oder Haidschnucken. Wo ein Bächlein durchschleicht, werden seine Ufer durch Eichen, Buchen, Birken und Erlen gesäumt; wo sich trübselige Moore und Brücher in den Sandgegenden finden, da herrscht Todtenstille und in ihrem braunen, übelriechenden Wasser wachsen schilfiges Moorgras und Binsen.

An den dürren, kahlen Felswänden wuchern die prächtigen Cactusarten; in zerklüftetem Gestein alter Mauern und Burgtrümmer wachsen Engelsüß und anderes Farrenkraut, sowie das scharfe Sedum oder der Mauerpfeffer in ganzen Rasen üppig wuchernd daselbst seine herrlichen, schwefelgelben Blütensträuße treibt, die nicht schöner im besten Lande gezogen werden können. Die Hauswurz lebt auf Mauern und Dachziegeln und ihre fingersdicken Blätter sind so vollsaftig und fleischig, daß sie noch nach Monaten in getrockneten und gepreßten Pflanzensammlungen neue Sprossen treibt.

Die Flachsseide ist ein zierlicher, fadenförmiger aber schädlicher Schmarotzer auf dem Lein, die weiße Mistel nährt sich schmarotzend von dem Saft der Obst-, Pappel- und Tannenbäume, die Sommerwurz oder der Ervenwürger wächst gerne auf den Wurzeln der Schaafgarbe; auf den Wurzeln der Fichte wächst das Fichtenohnblatt, auf denen des Haselstrauchs die Schuppenwurz. Die Riesenblume oder Rafflesia auf der Insel Sumatra ist ebenfalls eine Schmarotzerpflanze. Sie trägt die größte Blume, welche einen Durchmesser von 3 Fuß hat und 4 Maß Flüssigkeit fassen kann. Selbst die schönen Orchideen der heißen Zone sind Schmarotzer. Alex. von Humbold sagt darüber: „Das Leben eines Malers reicht nicht hin, um alle die prachtvollen Orchideen abzubilden, welche die tiefausgefurchten Gebirgsthäler der peruvianischen Andenkette zieren."

Die Mistel kann große Kälte vertragen, desgleichen die Moose und Flechten, das Nadelholz und die Birken, die Gräser, von denen selbst Gerste und Hafer noch weit im Norden und auch in hohen, rauhen Gebirgen wachsen. Das Schneeglöckchen und die Frühlingsknotenblume entwickeln bei uns schon unter dem Schnee ihre frühen, schönen Blümchen; die Mistel und eine Nießwurz blühen im Winter. Die Alpenrosen, Steinbreche, Enziane und viele gewürzhaft duftende Alpenkräuter wachsen in scharfer, dünner Bergluft; der Weinstock, der Weizen, die süße Kastanie, die edlen Obstbäume ꝛc. lieben einen milden Himmelsstrich und das warme Italien prangt mit Wein, Obst, Oliven, Orangen, Lorbeern, während unter der glühenden Tropensonne Palmen, Zuckerrohr, Affenbrodbäume, Kaffee, Reis, Gewürze aller Art ꝛc. gedeihen. Auch warme Quellen und heißer vulkanischer Boden haben ihre Bewohner aus dem Pflanzenreiche. Je näher man dem Aequator kommt, desto üppiger, reicher, mannichfaltiger, prachtvoller, großartiger und gewürzhafter treten die Pflanzen auf; je näher man dem Nord- oder Südpol rückt, desto spärlicher und krüppelhafter wird die Pflanzenwelt,

bis endlich an der Grenze nie schmelzenden Schnee's und Eises alles Leben starrt. Ganz so verhält es sich mit himmelhohen Bergen, die alle Klimate um sich vereinigen und daher an ihrem Fuße, an ihren warmen Hängen und in ihren fruchtbaren Thälern Pflanzen zum Vorschein bringen, wie sie die warmen und milden Himmelsstriche nur immerhin bieten können, während ihr Haupt in der Nähe eines ewigen Winters und in dünner, scharfer Gebirgsluft die Lieblingsheimat kälteliebender Pflanzen ist. Schacht gibt in seiner trefflichen Geographie (IV. Aufl. Mainz, 1846) ein herrliches Alpenbild: „Was dem Menschen an Pflanzen und Früchten des Feldes lieb ist, das prangt in den Alpenländern. Allein auf dem einzigen Rigiberge zählt man über 2500 Pflanzenarten. Kein Blau kann sich mit dem golddurchschimmerten Blau der Alpen-Genziane vergleichen. Viele Kräuter und Beeren wachsen kräftiger in der reinen Luft höherer Berge. Das rothbraune Satyrium verbreitet einen Duft gleich der gewürzhaften Vanille; selbst das Alpenvergißmeinnicht hat süßen Geruch. Und welch eine Mannichfaltigkeit von Bäumen sowohl als niedern Pflanzen wächst, wie aus entlegenen Klimaten und Ländern hergeholt, die Berghalden hinauf! Unten, wo der breite Fuß der Gebirge an den Rand lachender Seen und eilender grüner Ströme tritt, ist Fülle gewaltiger Nußbäume und Kastanien, weiter aufwärts Taxus- und Eichenwälder. Höher umziehen noch Wälder aus Buchen, Ulmen und Eschen die Höhen und Hänge; und wo die Tanne aufhört, Nahrung für ihren schlanken Wuchs zu finden, nämlich in der Seehöhe von 5000 Fuß, da streckt der Bergahorn seine laubigen Aeste aus. Höher sind Birken bis zu 6000′, die Lärchen bis zu 6200′, die sibirische Zeder bis zu 6400′; und hier, wo der Baumwuchs schwindet, blüht die Alpenrose, und überzieht sich die Erddecke der Felsen mit Gras, mit andern Alpenkräutern, zuletzt mit allerlei Moos."

Auf das gesellige Vorkommen so vieler Pflanzen haben hauptsächlich die Bodenart und die Samenmengen den entschiedensten Einfluß. Wo der Boden eine gleichförmige Natur besitzt, als: Sand, Torf, Kalk, Thon, Sumpf 2c., da sind auch gesellige Pflanzen. Gesellig sind: unsere Getreidearten, der Hanf, der Lein, der Reps, der Mohn, die Luzerne, die Esparsette, der Klee, die Hirse, die Heidelbeere, das Haidekraut, die Nadelhölzer, die Eichen und Buchen, das Moos bedeckt die Wälder und Baumstämme, die Rennthierflechte und das isländische Moos bedecken im Norden ganze Strecken, der Quendel oder Feldthymian überzieht große Plätze sonniger Raine, Maiblumen, Farrenkräuter, Waldmeister und Wollgras wachsen truppweise, das

Schilfrohr, die Wasserlinsen, die Tange u. m. a. Das Gras bildet nicht nur die herrlichen, würzigen Alpenwiesen, wo es so dicht steht, als wäre es in einander gefilzt, sondern auch unsere deutschen Wiesen und Weiden, sowie die ungeheuer weit ausgedehnten nordamerikanischen Grasebenen, welche einem unabsehbaren grünen Meere zu vergleichen sind und im Missourigebiet Savannen, im Ohio- und Missisippigebiet Prairies heißen. Die südamerikanischen Llanos, denen die afrikanischen Karroos ähneln, sind im heißen Sommer staubige, öde Ebenen, die vor Dürre bersten und fast keine Spur organischen Lebens verrathen, bis in der Regenzeit wie auf einen Zauberschlag sie sich mit dem herrlichsten, saftigsten Grün überziehen. Im heißen Süden werden die Gräser mannshoch und bedecken unabsehbare Strecken, wie bei uns das Getreide. Das Bambusrohr bildet hohe Wälder längs der Flußufer, wie bei uns die Weiden; Hirse, Zuckerrohr, Reis und Schilf treten strauchartig und gesellig auf.

Die geselligen Pflanzen drücken hauptsächlich einer Gegend ihre charakteristischen Züge auf, welche auch die Physiognomie derselben genannt werden. Der größte Theil der Pflanzen tritt innerhalb bestimmter Grenzen auf, wo sich alle Bedingungen zur Entwickelung und zum Gedeihen vereinigt finden. Man hat deßhalb die Breiten- und Höhenstriche durch bestimmte Linien abzugrenzen gesucht, welche einen Pflanzengürtel, eine Region oder eine Zone einschließen, wie z. B. die Region der immergrünen Wälder von Nizza ꝛc.

Zwischen den beiden Wendekreisen, also in der heißen oder Tropenzone, welche 47 Breitegrade enthält, nämlich 23½ nördlich und 23½ Grad südlich vom Aequator, zeigt sich die Pflanzenwelt in ihrer ganzen Pracht und Fülle, in ihrer Großartigkeit, Kraft und Mannichfaltigkeit, in ihrem Reichthum und in ihrer Ueppigkeit. Fast Alles ist riesig, prachtvoll, gewürzhaft und saftig, sowohl Stamm als Blatt und Blüte und Frucht. Die Affenbrodbäume, die Palmstämme und ihre Riesenblätter, die Kokosnüsse und Brodfrüchte, die Zimmetrinde, die wohlriechenden Harze und Gewürze, die baumartigen Farrenkräuter, Reis-, Kaffee- und Zuckerpflanzungen ꝛc. beweisen dies. Ueppigwuchernde Schmarotzerpflanzen mannichfachster Art bedecken theilweise die Stämme, prachtvolle Schlinggewächse, als: Passifloren, Aristolochien, Banisterien und Bignonien ꝛc. winden sich bis auf die Wipfel der Bäume, fallen wieder herab und schlingen sich von Stamm zu Stamm, rollen sich wieder auf, erheben sich abermals und verschlingen sich unter einander selbst, so daß sie wie große Guirlanden

aussehen und dem Tau- oder Seilwerk eines Schiffsmastes gleichen. Bei uns läßt der Einfluß der Jahreszeiten große Veränderungen an den Pflanzen vorgehen. In der Winterruhe stehen die meisten Bäume nackt da, im Frühling haben sie ihre Wonnezeit und prangen vom schönsten Blütenmeere umwogt; vom Sommer bis zum Herbste aber ist die Zeit der Fruchtreife und alle Kreaturen, Mensch und Thier ernten dann und füllen ihre Scheuern und Vorrathskammern mit dem Segen der Gärten und Felder. Diese Einflüsse der Jahreszeiten kennt man aber an den tropischen Pflanzen nicht, dort ist Frühling, Sommer und Herbst zu gleicher Zeit, indem stets Blüten, unreife und reife Früchte gleichzeitig und fast das ganze Jahr unter einander sind. Da aber wo der Regen nur regelmäßig zu gewissen Zeiten fällt, treten auch ähnliche Erscheinungen, wie die durch unsere Jahreszeiten bedingte, an den Pflanzen sichtlich hervor. Während der allgemeinen großen Dürre oder Trockne steht die Pflanzenwelt still, die Bäume entblättern sich; sobald aber der periodische Regen wieder einfällt und Alles begießt und erfrischt, grünt und blüht Alles wieder, wie z. B. in Brasilien auf den großen Strecken, welche Catinga heißen.

Die oft mehr als thurmhohen, mächtigen, wie schlanke, riesige Säulen, weit über alle andern Bäume emporragenden Palmen mit ihren ungeheuer großen Blättern bilden meilengroße Wälder und drücken der Tropengegend ihre eigenthümlichsten Züge auf. Indien mit seinen Riesenpalmen, seinem Bambus und Pisang, seinen Magnolien, seinen Zuckerrohr- und Baumwollpflanzungen, seinem Gewürz und seiner außerordentlichen Menge Reis, der in den Niederungen Bengalens so häufig gezogen wird, daß ganz Vorderindien daran genug hat, überbietet jedes Land durch die Pracht, Fülle, Ueppigkeit und durch den Wohlgeruch seiner Flora. Auf den großen, asiatischen Südostinseln sind die Reisfelder und Wiesen mit hohem Bambus eingefaßt und die tropische Pflanzenwelt ist reizend, auf den Molukken oder Gewürzinseln duften Gewürzpflanzen aller Art; Sumatra und Java sind wahre Kaffeeinseln ꝛc. — Was von Asien gesagt ist, gilt mehr oder weniger auch für die gesegneten Länder Afrikas, Südamerikas und Westindiens, die in der heißen Zone liegen. Die große, heiße Zone wird in Bezug auf die Pflanzenwelt wieder in die äquatoriale bis zum 15° nördlich und zum 15° südlich vom Aequator und in die tropische oder Zone der Wendekreise vom 15° an bis zu jedem Wendekreise, eingetheilt. Diese Unterschiede wollen wir jedoch hier unberücksichtigt lassen. Manche Tropenpflanze tritt selbst noch über die Wendekreise hinaus vereinzelt auf.

Die beiden großen, gemäßigten Zonen, sowohl nördlich als südlich vom Aequator an gerechnet, liegen also zwischen den Wende- und Polarkreisen und zerfallen wieder in die der immergrünen Wälder oder in die wärmern gemäßigten und in die kältern gemäßigten Gürtel. In der wärmern sind tropische Pflanzen mit den unserigen vermischt. Die Oliven- und Orangenwälder, die Myrten und Lorbeeren, die Feigen und Maulbeeren, der Weinstock, die baumartigen Wolfsmilchbüsche, welche kleine Wäldchen bilden 2c., geben dieser Zonenabtheilung ihren Hauptcharakter, und die Länder, welche darin liegen, wurden vorzugsweise von den Alten die glücklichen genannt. Reisende können das glückliche Land Italien, diesen großen europäischen Garten, sowie Spanien, Griechenland und die Türkei nicht genug preisen. Aegypten, Persien, Palästina und Kleinasien überhaupt gehören auch in diese Region. Letzteres wurde wegen der Fülle seines Honigs und seiner reichen Weiden schon im Alterthum das Land genannt: wo Milch und Honig fließen. Dort wie in Nizza und andern Ländern Italiens 2c. blühen um Weihnachten Blumen und Bäume, Vögel singen in den grünen, duftigen Zweigen, Käfer, Schmetterlinge und Bienen wimmeln und umschwärmen die reichen Blumen. Aegypten und Palästina 2c. haben schon im März und April ihre Ernten. Aegypten ist reich an Kornfluren und Weiden, an Baumwolle und Flachs, an Feigen und Trauben 2c. In China hat die musterhafte Kultur die natürliche Physiognomie ganz zerstört. Die chinesischen Getreidefelder sind wie Gartenland bearbeitet. Der Reis wird hier und da zweimal geerntet, Baumwollen- und Zuckerpflanzungen durchziehen vielfach die Reisfelder und sind mit Myrten-, Orangen-, Granat- und Jasmin-Hecken umzäunt. China ist die Heimat des grünen Thees und versendet jährlich Millionen Zentner Theeblätter, trotz des übermäßigen Theegenusses der Chinesen. Von dem frühern Babylonien (dem jetzigen Irak Arabi) sagte Herodot: „Außer Dattelpalmen hat es keine Bäume, weder Feigen und Reben, noch Oliven, allein zum Getreidebau ist es so vortrefflich, daß es immer 200fältige und in recht guten Jahren 300-fältige Frucht trägt. Die Weizen- und Gerstenblätter werden leicht vier Finger breit, und zu welcher Größe die Hirse und die ölgebende Sesamstaude wächst, will ich gar nicht sagen; denn ich weiß recht gut, wer nicht in Babylonien gewesen, glaubt schon das nicht, was ich vom Getreide gesagt."

Ganz Deutschland fällt in die kältere gemäßigte Zone, welche durch Laubwälder charakterisirt ist, über die Nadelwälder hinziehen. Der Weinstock, welcher in dem wärmern Europa gleichsam wildwächst

und Schlingbäume bildet, tritt hier auf terrassenförmigen Hügeln und in warmen geschützten Ebenen als sorgfältig gepflegter Strauch auf. Statt der immergrünen Wälder und den schönblühenden Myrten, Fuchsien, Granaten, Oleandern ꝛc. finden sich schon in der Schweiz die würzigen, kräuter- und blumenreichen Alpenwiesen, auch in vielen Gegenden Deutschlands haben die Wiesen eine große Ausdehnung. Sie sind mit zahlreichen Doldenpflanzen und Kreuzblumen, Ranunkeln ꝛc. geziert und bilden das ganze Jahr grüne Rasenteppiche. Die Sandebenen haben Kiefernwälder und Haidekraut und in fruchtbarem Ackerlande wogen und wallen die herrlichsten Getreidearten in kaum absehbarer Ferne. Sie sind aber weder mit Bambusrohr noch mit Granat- oder Myrtenhecken umzäunt; höchstens in der Nähe der Dörfer und an der Traufe der Wälder, wo die Rosen, der Schlehendorn, der Weißdorn, der Sauerdorn, die Rainweide, die Brombeere u. a. die Zäune bilden.

Die kalte Zone hat nur Birken, Eschen, kümmerliche Obstbäume, fast nur Nadelholz, Wachholder- und Weidensträucher, Rennthierflechte und isländisches Moos und wenig Korn und Gerste, bis endlich die Kräuter nahe der ewigen Eis- und Schneeregion als die letzten lebenden Wesen erscheinen.

Da wir nun nicht den Mangel mit unsern Brüdern im hohen Norden zu theilen haben, sondern in unserm Vaterlande Getreide und Obst ꝛc. von solcher Güte ziehen können, wie kein anderes Land es vermag, so wollen wir auch gerne auf den Ueberfluß und die Pracht, welche den Südländern geboten werden, verzichten, weil wir dadurch zugleich von so vielen Thieren verschont bleiben, die die Geißel der Südlande sind.

Die rastlos-thätige Menschenhand sucht nun allenthalben die natürlichen Züge einer Gegend zu verändern, indem sie das sogenannte Unkraut ausrauft und vertilgt, um dadurch seinen Lieblingen, den Nutzpflanzen, Platz zu machen. Auf diese Weise werden viele Pflanzen einer großen Verbreitung unterworfen. Aber nicht blos der Mensch hat ein Recht an die Pflanzenwelt, sondern auch der größte Theil der Thierwelt, dem sie als Nahrung, Wohnung und Schutz gegen Frost und Hitze, gegen Regen und Wind überlassen ist.

Manche Pflanze, die uns aus fernen Ländern zugekommen ist, hat sich allmählich an unser Klima gewöhnt und wächst jetzt sogar verwildert bei uns, wie z. B. die schöne, gelbe Nachtkerze (Oenothera), welche zu Anfang des 17. Jahrhunderts nach Europa gebracht wurde und nicht blos unsere Gärten, sondern auch Raine ziert. Mitunter schleicht sich auch manche schädliche Pflanze ein, wie z. B. das cana-

dische Flöh- oder Berufskraut (Erigon canadense) hier und da auch Franzosenkraut genannt, welches erst nach der Entdeckung Amerikas zufällig mit Roggen versandt wurde und nun das gemeinste Unkraut unserer Aecker geworden ist.

Auch die Natur selbst trägt sehr Vieles zur weitern Verbreitung der Pflanzen bei, und damit sie dieses kann, sind viele Samen in Wolle gehüllt, wie z. B. bei der Baumwolle, den Weiden und Pappeln, andere haben Flügel, wie bei dem Ahorn, der Ulme und Tanne, andere sind mit einer zarten, schönen Federkrone geschmückt, wie beim Löwenzahn, der Distel, dem Salat rc. und alle diese werden leicht vom Winde fortgetragen. Die Früchte der Kletten, des klebrigen Labkrautes u. a., haben Häkchen und hängen sich an das Fell der Thiere und an die Kleider der Menschen, wodurch sie weiter getragen und abgestreift oder abgelesen und weggeworfen werden. Die Balsaminen und Spritzgurken rc. spritzen bei leiser Berührung ihren Samen weg, und körnerfressende Vögel verpflanzen manche nützliche Pflanze auf Thürme, hohe Burgen und Berge rc.

III. Systematische Eintheilung der Pflanzen.

Bis jetzt sind etwa 100,000 Pflanzenarten beschrieben und nach vergleichender Berechnung dürfte sich die Zahl aller Gewächse wohl auf das Dreifache dieser angegebenen Zahl steigern. Hierunter sind aber keineswegs alle einzelnen Pflanzen zu verstehen; denn diese sind unzählig wie der Sand am Meeresufer. Wer vermöchte es auch nur die Getreidehalme eines einzigen Ackerfeldes oder die Bäume eines einzigen Waldes zu zählen? Wer gar die Getreidehalme einer Gemarkung, eines Landes, eines Erdtheils, der ganzen Erde? Wer die Eichen Deutschlands, Europas, der ungemessenen Urwälder Nordamerikas? rc. Gewiß kein Sterblicher! Wir können also mit Recht sagen, daß es unzählig viele Pflanzen-Individuen gibt und ihre Zahl also alle menschlichen Begriffe übersteigt.

Wie war es nun möglich jede einzelne Pflanzenart kennen zu lernen und das ganze Pflanzenreich wissenschaftlich zu ordnen und einzutheilen? Recht passend sagt darüber Adrian v. Jussieu: „Man hat oft diese Organisirung mit der der Heere verglichen; ein nicht sehr zahlreicher Haufen kann ohne Anführer und ohne Ordnung marschiren, was aber nothwendig wird, wenn sich ihre Zahl vergrößert; man vereinigt alsdann die Soldaten in Rotten, Compagnien, Bataillone; die großen Armeen haben ihre Corps, ihre Divisionen, ihre Regimenter;

die Cadres (Stämme der Regimenter) erweitern sich in dem nämlichen Verhältnisse als sie sich selbst vergrößern, und auf diese Weise können sich ungeheure Massen mit Ordnung bewegen, leicht behandelt werden, und die genau bestimmte Stellung des gemeinen Soldaten erlaubt es, bis zu ihm zu gelangen, während er ohne diese Eintheilung nicht aufzufinden wäre."

Ein jedes Pflanzen-Exemplar bildet für sich ein Ganzes oder ein Individuum, wie jeder Weizen- oder Roggenhalm, jede Eiche und Buche 2c.; alle Individuen aber, welche sich gleichen und durch alle Zeiten ihre wesentlichen Merkmale unverändert beibehalten, bilden eine Art oder Species. Werden aber aus einerlei Samen Pflanzen gezogen, die durch Boden, Klima und künstliche Mittel in Größe, Form und Farbe von der natürlichen Art abweichen, so nennt man sie Abart, Spielart oder Varietät. Daher kommt nun die große Anzahl von Varietäten so vieler Blumen und Früchte, welche als Modeartikel von den Menschen gesucht und durch die Gartenkunst aufs Ueberraschendste erzeugt werden. Ich erinnere hierbei nur an die Georginen oder Dahlien, an die Gedenkeblümchen oder Stiefmütterchen 2c. 2c. — Alle Arten, welche eine gewisse Aehnlichkeit unter sich und eine beständige Uebereinstimmung in den Blüten- und Fruchtorganen haben, bilden eine Gattung, ein Geschlecht oder Genus. Jedes Glied einer Gattung führt daher zwei Namen, nämlich den der Gattung als Hauptnamen und den der Art als beigefügten. Sage ich z. B. die Rose (Rosa), das Veilchen (Viola), die Winde (Convolvulus), so sind dies Gattungen. Sage ich aber: die immerblühende Rose (R. semperflorens), die Garten-Rose (R. centifolia) 2c., das wohlriechende Veilchen (V. odorata), das Hunds-Veilchen (V. canina) 2c., die Acker-Winde (C. arvensis) 2c. so sind damit Arten gemeint.

Mehrere Geschlechter oder Gattungen, die nicht blos im Blüten- und Fruchtbau, sondern an den Pflanzenkörpern überhaupt entschiedene Aehnlichkeit unter einander haben, bilden eine natürliche Familie, z. B. Hülsenfrüchte (Leguminosae), Kreuzträger oder Schotenfrüchte (Cruciferae), Doldenträger (Umbelliferae), Rosenblütge (Rosaceae), Gräser (Grammineae) 2c. Die zusammengesetzten Blumen oder Körbchenblumen (Compositae) bilden eine Familie, zu welcher die Gattungen: Cichorie (Cichorium), Salat oder Lattich (Lactuca), Flockenblume (Centaurea), Klette (Arctium), Sonnenblume (Helianthus), Gänse- oder Wucherblume (Chrysanthemum), Sternblume (Aster) 2c. gehören. Von

diesen Gattungen sind wieder Arten: die gemeine Cichorie (C. intybus), die Endivien-Cichorie (C. endivia), der Garten-Salat (L. sativa) 2c., die Korn-Flockenblume (C. cyanus) 2c., die gemeine Klette (A. lappa) 2c., die einjährige Sonnenblume (H. annuus), die weiße Gänseblume (Ch. leucanthemum), die chinesische Aster (Aster chinensis) 2c. Aehnliche oder verwandte Pflanzen bilden also eben so gut Familien, wie ähnliche und verwandte Menschen. Werden mehrere ähnliche Familien wieder zusammengefaßt in einen allgemeinern Begriff, so entstehen natürliche Ordnungen und Klassen, und so gestaltet sich durch noch umfassendere Abtheilungen das — natürliche System.

Wir können uns hier nicht darauf einlassen die Namen aller der verdienstvollen Männer anzuführen, welche es in älterer, neuerer und neuester Zeit versucht haben, Pflanzensysteme aufzustellen, noch viel weniger ist es unser Zweck die Vorzüge und Mängel der verschiedenen Systeme hervorzuheben. Zwei Männer aber, deren Namen bereits unsterblich geworden sind, und deren Systeme fast allgemeine Geltung und Würdigung erlangt haben, müssen wir hier nennen. Es ist Jussieu, der Gründer des natürlichen oder Jussieu'schen Systems, und Linné, der Gründer des künstlichen, Linné'schen- oder auch Sexualsystems.

Der Name Jussieu benennt uns eine ganze Familie, in welcher die Kenntniß der Botanik gleichsam erblich von einem Gliede zum andern überging und zugleich immer erweitert und verbessert wurde. Der erste in dieser Botaniker-Familie war Anton v. Jussieu, geboren 1686 zu Lyon, gestorben 1758 als Professor am botanischen Garten zu Paris. Sein Bruder, Bernhard v. Jussieu, geb. 1699 zu Lyon, gest. 1776 zu Paris, hat dem natürlichen Systeme Entstehen und Namen verliehen. Er studirte Medizin, hatte aber ein zu zartes, weiches Gemüth, so daß er sie nicht ausüben konnte und ließ sich deßhalb von seinem Bruder als Unterlehrer der Botanik zu Paris anstellen. Scharfsinnige und geistreiche Studien und Forschungen, die sich die Ergründung der Pflanzenverwandtschaften zur Lebensaufgabe gesetzt hatten, beschäftigten ihn immer. Mit Linné, seinem großen, ebenbürtigen Zeitgenossen, war er persönlich bekannt und befreundet und beide studirten fleißig an der Gründung eines natürlichen Systems, wie mehrere Stellen aus den Briefen der beiden großen Botaniker beweisen. 1759 legte B. Jussieu, als Frucht seiner langen Studien, den botanischen Garten zu Trianon bei Paris an, worin er die Pflanzen nach natürlichen Gattungen zusammenstellte, was den Botanikern ein gelehrtes

Räthsel war. Anton Lorenz v. Jussieu, geb. 1748 zu Lyon, gest. 1836 zu Paris, also in seinem 88sten Lebensjahre, während sein Oheim Bernhard 77 und sein Oheim Anton 72 Jahre alt wurde, studirte auch Medizin, und wurde durch den vertrautesten Umgang mit seinem greisen Oheime B., sowie durch dessen gelehrte Unterweisung in das tiefere Studium der Botanik eingeführt. Er war es, welcher durch sein Hauptwerk: Genera plantarum oder Geschlechter der Pflanzen, das System seines Oheims veröffentlichte, welches man erst nach 1820 in den deutschen botanischen Gärten einführte und das die Grundlage aller besseren späteren Arbeiten der Art ist. Einen großen Theil des wissenschaftlichen Verdienstes theilt also der Neffe mit seinem Oheim. Adrian v. Jussieu ist ein würdiger Sohn des würdigen Vaters A. L. v. Jussieu. Er ist 1794 zu Paris geboren, ist ebenfalls Mediziner, Professor der Botanik am Pflanzengarten und Mitglied der Akademie. Linné hat schon dem Andenken der Botanikerfamilie eine ausländische, artenreiche Pflanzengattung (Jussiaea) gewidmet.

Nach der Jussieu'schen Methode zerfällt das ganze Pflanzenreich in drei große Abtheilungen, die sich auf das Fehlen oder das Vorhandensein und die Zahl der Samenlappen oder Keimblättchen (Cotyledonen) gründen. Diese Abtheilungen sind:

I. Acotyledonen oder Nacktkeimer, Pflanzen ohne Samenlappen,

II. Moncotyledonen oder Spitzkeimer, Pflanzen mit einem Samenlappen, und

III. Dicotyledonen oder Blattkeimer, Pflanzen mit zwei Samenlappen.

Diese drei großen Abtheilungen wurden wieder nach dem Fehlen oder Vorhandensein der Blume, nach dem Verwachsen oder Getrenntsein der Blumenblätter und nach dem Einsitzen oder der Befestigung der Staubgefäße und Kronen in 15 Klassen getheilt, wovon 1 auf die Nacktkeimer, 3 auf die Spitzkeimer und 11 auf die Blattkeimer kommen. Aus diesen 15 Klassen machte Jussieu wieder 100 Familien, wovon 6 den Nacktkeimern, 12 den Spitzkeimern und 78 den Blattkeimern angehören. Diese Eintheilung ist auch in vorliegendem Buche größtentheils beibehalten. Von andern Eintheilungsgründen als den Jussieuschen wurde

Karl v. Linné geleitet. Dieser ausgezeichnete große Botaniker und Naturforscher überhaupt, dessen Voreltern den Namen Lindenbaum führten, wurde 1707 zu Räshult in Schweden geboren. Sein Vater war ein armer Landpfarrer und beschäftigte sich gern mit Blu-

menpflanzen; auch bestreute er oft die Wiege des kleinen Karl mit Blumen, die so das erste Spielzeug des Kindes wurden. Schon als kleiner Knabe arbeitete auch Linné in dem Pfarrgarten, wo er sein eignes Beet hatte und oft durchstrich er die Gegend um wildwachsende Pflanzen für dasselbe aufzusuchen. Der Vater wollte auch einen Geistlichen aus ihm machen und brachte ihn deßhalb in seinem 10. Jahre auf die Schule zu Weriö. Hier trieb er so sehr seine Lieblingsbeschäftigung, das Pflanzensuchen oder Botanisiren, daß er das Sprachenlernen darüber ganz vernachlässigte und der Vater seinen „ungerathenen Sohn" zu einem Schuster in die Lehre gab. Der Arzt Rothmann entriß den genialen Linné dem Handwerk und erhielt ihn der Wissenschaft. Linné studirte später Medizin, machte eine Reise nach Lappland, wo er sich mit der kärglichen Pflanzenwelt, namentlich den Flechten, so sehr unterhielt, daß durch diesen dürftigen Anfang zugleich der Anfang zum großen Botaniker gemacht war. Linné nahm nun bald nach und nach verschiedene und immer höhere Stellungen ein, machte Reisen nach Holland, England, Frankreich, Deutschland, wurde der Freund des großen A. v. Haller und des B. v. Jussieu, und entwickelte einen beispiellosen Fleiß im Studium und in literarischen Arbeiten. Unter seinen vielen Werken ist sein Hauptwerk: Species plantarum, oder „Arten der Pflanzen." 1741 wurde er Professor der Medizin an der Universität zu Upsala, und im folgenden Jahre Professor der Botanik daselbst. 1774 rührte ihn der Schlag, 1776 abermals und so verbrachte er von 1774 bis 1778, wo er starb, vier traurige Jahre in körperlicher und geistiger Schwäche. Sein Sohn, welcher zu seinem Nachfolger ernannt wurde, starb schon 1783 und jetzt ist Niemand mehr von der Familie Linné übrig.

Adrian v. Jussieu hebt in seiner Botanik, übersetzt von Kißling, Linnés Hauptverdienst mit kurzen Worten recht hervor. Er sagt unter Anderem: „Vorzüglich führte er, in Folge von Gesetzen, die noch in Kraft sind und es wahrscheinlich bleiben werden, eine bewundernswürdige Reform in der Sprache und in der botanischen Nomenklatur ein, indem er jedes der Wörter streng definirte, die zur Bezeichnung aller Modificationen der Organe, welche er als Kennzeichen anwenden wollte, bestimmt waren, indem er die Benennung einer jeden Pflanze auf zwei Worte reducirte, das erste das Hauptwort, welches ihre Gattung, das zweite das Beiwort, welches ihre Art bezeichnet. Vor ihm führte zwar wohl jede Gattung einen einzigen Namen, aber in Beziehung auf die Art mußte diesen Namen eine ganze Phrase begleiten, welche alle ihre unterscheidenden Merkmale wiederholte; je mehr

es Arten in einer Gattung gab, desto mehr brauchte man Zeichen, um sie von einander zu unterscheiden; die Phrasen, die sich auf diese Weise mit den Forschritten der Botanik selbst verlängerten, überluden das Gedächtniß über seine Kräfte und verwickelten die Rede, in deren Mitte die Erwähnung irgend einer Pflanze jeden Augenblick keine ganz beiläufige Phrase veranlaßte. Diese Verwirrung würde sich in die Gesellschaft und in die Sprache einführen, wenn man, anstatt ein Individuum durch seinen Geschlechts- und Taufnamen zu unterscheiden, den zweiten wegließe und dafür mehrere auszeichnenden Eigenschaften der Person aufzählte. Die Linné'sche Nomenklatur entlastete also das Gedächtniß zum Vortheile anderer Kräfte und machte den Gang der botanischen Sprache frei."

Das künstliche oder Linné'sche System gründet sich zuerst auf die Gegenwart und Abwesenheit der Befruchtungswerkzeuge, wodurch zwei große Abtheilungen: Phanerogamen oder Pflanzen mit deutlichen Blüten und Befruchtungswerkzeugen, und Kryptogamen oder Pflanzen mit unkenntlichen Blüten ꝛc. entstehen. Aus diesen 2 Abtheilungen machte er 24 Klassen, wovon 23 auf die Phanerogamen kommen und die 24ste auf die Kryptogamen. In den 23 ersten Klassen sind Spitzkeimer und Blattkeimer vermischt und ihre Eintheilung beruht theils auf der Zahl, theils auf der Zahl und Befestigung, theils auf dem Längenverhältniß und theils auf dem Verwachsensein der Staubfäden, theils auf einem Verwachsensein der Staubbeutel, theils auf dem Verwachsen der Staubgefäße und dem Fruchtknoten, theils auf der Trennung der männlichen und weiblichen Blüten, die entweder auf einer Pflanze oder auf verschiedenen Pflanzen sind, und endlich auf eingeschlechtige Blüten mit Zwitterblüten untermischt. Die Ordnungen der verschiedenen Klassen sind bei den 13 ersten Klassen nach der Zahl der Griffel, bei der 14. Kl. nach dem Nackt- oder Bedecktsein der Samen, bei der 15. nach Schötchen und Schoten, alle folgenden Klassen, die 19. und 23. ausgenommen, nach der Zahl der Staubgefäße bestimmt. Gewöhnlich läßt man die 23. Kl. jetzt ganz weg und vertheilt ihre Pflanzen in die andern Klassen.

Bei den 10 ersten Klassen entspricht die Zahl der Staubfäden stets der Ordnungszahl der Klasse, so hat z. B. die I. Kl. 1, die II. 2, die III. 3 ꝛc., die X. 10 Staubfäden. Die XI. Kl. hat 12 bis 20, die XII. 20 und mehr auf dem Kelche eingefügt, die XIII. viele auf dem Fruchtboden, die XIV. hat 2 lange und 2 kurze, die XV. 4 lange

und 2 kurze, die XVI. hat sie verwachsen in 1 Bündel, die XVII. in 2 Bündel, die XVIII. in 3 oder mehrere Bündel, die XIX. hat verwachsene Staubbeutel, die XX. verwachsene Staubfäden und Griffel, die XXI. einhäusige, die XXII. zweihäusige und die XXIII. eingeschlechtige und Zwitterblüten gemischt.

Der angehende Botaniker muß sich nun mit dem einen oder dem andern der beiden Systeme vollkommener vertraut machen, als es des beengten Raumes wegen hier gegeben werden konnte. Eine selbst angelegte und geordnete Pflanzensammlung (Herbarium) ist ihm vor allen Dingen nöthig, und um zu derselben zu gelangen, braucht er blos mit einer blechernen Büchse (Botanisirbüchse) auf dem Rücken und einem Schippenstock in der Hand die Wälder und Felder verschiedener Gegenden mehrmals in verschiedenen Jahreszeiten zu durchstreifen, was ihm gewiß großes Vergnügen und gesegneten Appetit verschafft. Reich beladen heimgekehrt, legt er dann jede Pflanze gehörig ausgebreitet in einen Bogen Löschpapier, schreibt Namen, Standort und Blütezeit auf ein Zettelchen, durch welches er die Pflanze steckt, legt sämmtliche Bogen in die Pflanzenpresse oder zwischen Bretter mit Steinen beschwert, und gibt ihnen öfters trocknes Papier ꝛc.

IV. Beschreibung der Pflanzen.

A. Blattkeimer (Dicotyledonen).

Die Abtheilung der Blattkeimer umfaßt die größte Zahl der Pflanzen und übertrifft die der Spitzkeimer sowohl, wie die der Nacktkeimer um das Drei- bis Vierfache. Sie unterscheiden sich nicht blos dadurch von allen andern Pflanzen, daß ihre Samen beim Keimen zwei, selten mehr Keimblätter treiben, sondern auch dadurch, daß ihr Bau weit vollkommener ist, als dies bei Spitz- und Nacktkeimern der Fall. Ihre Wurzel ist fast durchgehends ästig, ihr Stengel enthält Rinde, Bast und Holz gesondert, und verästet sich gewöhnlich auf ähnliche Weise, wie die Wurzel. Das Blatt ist von einem netzaderigen Gewebe durchzogen und die meisten Blüten haben ihren besondern Kelch und ihre besondere Krone.

1. Familie: Rosen (Rosaceae).

Diese so zahlreiche Familie enthält die vollkommensten Pflanzen. Ihre Blüten sind lauter Rosen oder Röschen und haben die größte

Aehnlichkeit mit der einfachen Rose, deßhalb hat man auch nach ihr die ganze Familie Rosen oder Rosaceae genannt. Nach der Linné'schen Eintheilung bilden sie sämmtlich die 12. Klasse. Es gehören hierher Bäume, Sträucher und Kräuter, die entweder einfache Blätter haben, wie z. B. die Obstbäume ꝛc., oder zusammengesetzte, wie z. B. die Rosen, Himbeeren ꝛc. Die Blüten sind gewöhnlich Zwitter, haben einen verschiedenen Stand, einen 1blätterigen, 4 — 5spaltigen, bleibenden Kelch, eine regelmäßige 4 — 5blätterige Krone, deren Blätter wechselnd mit den Kelchlappen gestellt sind. Sie haben zahlreiche Staubfäden, welche frei auf dem Kelche befestigt sind, rundliche Staubbeutel und mehrere Griffel. Die Frucht ist entweder ein Kernapfel (Aepfel, Birnen, Quitten), oder eine Steinfrucht (Kirsche, Pflaume, Pfirsich, Aprikose, Mandel), oder sie ist ein kleines Stein- oder Kernäpfelchen (Weißdorn, Vogelbeere), oder ein Beerenhaufen (Erdbeere, Him- und Brombeere), oder eine vom trocknen oder fleischigen Kelch umgebene Schließfrucht (Fingerkraut ꝛc. Rosen).

a) Mit Kernäpfeln (Kernobst).

Viele Rosenpflanzen haben sich durch die Pracht und den köstlichen Duft ihrer Blumen einen großen Theil der Menschheit zum Freunde gemacht; einen noch weit größern Theil aber gewannen sich diejenigen, welche durch ihre saftigen, süßen, schmackhaften Früchte ganzen Völkerschaften Nahrung und Erquickung bieten und so in gewisser Beziehung die Eigenschaften des Getreides und der Rebe in sich vereinigen. Wegen dieser herrlichen Vorzüge hat man solche Pflanzen auch ganz in die Nähe der menschlichen Wohnungen zu ziehen gesucht und läßt ihnen hier und da die sorgfältigste Pflege angedeihen. Es ist die Obstbaumzucht in der neuesten Zeit eben so gut einer wissenschaftlichen Betreibung unterworfen worden, wie der Ackerbau oder die Landwirthschaft im Allgemeinen; denn man hat eingesehen, daß eine gute, reiche Obstzucht eben so nöthig ist zum Reichthume des Landwirths wie eine gute Viehzucht. Auch haben sich schon viele Schriftsteller gefunden, welche die Pflege und Zucht der Obstbäume zum Gegenstande ihres Buches machten, und in manchen Gegenden halten die bedeutenden Obstproducenten gerade so ihre jährlichen Versammlungen, wie die Weinproducenten, um sich über die Veredlung und Verbesserung so nützlicher Pflanzen zu besprechen und Ansichten und Erfahrungen mitzutheilen, zu prüfen und zu berichten.

So freudig und dankbar wir nun einerseits Alles das anerkennen, was im Interesse der Obstbaumzucht von Einzelnen geschehen ist und noch geschieht, so sehr müssen wir andererseits die große Allgemeinheit

tadeln, welche in dieser Beziehung noch viel zu nachlässig und in alten, angeerbten Vorurtheilen befangen ist. Vor allen Dingen gilt es eine größere Verbreitung der Obstbäume in allen Himmelsstrichen, wo nur die Witterung das Gedeihen derselben begünstigt. Wahrlich es gibt noch viele leere, unbenutzte Stellen in der Nähe der Dörfer und Städte, an Wegen und auf freiem Felde, die mit Obstbäumen bepflanzt sein könnten; aber man achtet nicht darauf, weil man entweder gar nicht so weit denkt, oder sich schon für zu alt hält, um einen Obstbaum zu pflanzen, von dem man sich in seinem ganzen Leben keine Frucht mehr verspricht. Welch thörichter, eigennütziger Gedanke! Wir genießen ja auch die Früchte dessen, was Andere vor uns pflanzten, deßhalb mögen auch die, welche nach uns da sind, die Früchte von dem genießen, was wir pflanzten. — Das Sprüchlein:

„Auf jeden leeren Raum
Pflanz' einen Baum,"

hat man in so weit beherzigt und befolgt, daß man Bäume allenthalben anpflanzt, aber es sind keine Obstbäume. Bei Anlegung einer neuen Chaussee setzt man Pappeln, Akazien, Linden, Ahorne rc. längs der Chausseegräben, um dadurch die Wege zu verschönern und zu beschatten. Wir haben gewiß nichts gegen die Alleen und Schattengänge in den Anlagen und der nächsten Umgebung einer Stadt, wo sie die zahlreichen Spaziergänger den ganzen Sommer über täglich von Morgens bis Abends vor den heißen Sonnenstrahlen schützen und ihnen zugleich schöne Lustgänge bieten. Etwas ganz anderes aber ist es vor den Dörfern; denn der Landmann ist die ganze Woche über so sehr auf dem freien Felde in größter Sonnenhitze beschäftigt, daß ihm nicht einfällt nach Tisch von 12 bis 2 Uhr eine Promenade durch die Linden-, Pappel- oder Akazienallee zu machen, um frische Luft zu schöpfen und das Essen zu verdauen. Ihm ist ein Stündchen zu ruhen gut, um sich etwas zu erholen, während der Städter ein Stündchen Bewegung zu seiner Erholung verlangen muß. Wem sollen nun solche Dorf- und Chaussee-Alleen Schatten bieten? Dem müden, fremden Wanderer? Dies ist fast ein Ding der Unmöglichkeit geworden, seitdem die Fußreisen so ganz aus aller Mode gekommen sind und das reisende Publikum die Bequemlichkeiten im Post- und Familienwagen, mit Dampfbooten und auf der Eisenbahn zu reisen, den Annehmlichkeiten und Genüssen einer mit mancherlei Beschwerden verknüpften Fußreise weit vorzieht, selbst wenn Mancher seinen letzten Kreuzer als Fahrgeld ausgeben muß. Der arme reisende Handwerksbursche ist fast noch der einzige Wanderer auf der weiten, einsamen Chaussee. Er ruht und schläft aber sicherlich

viel lieber unter einem weniger schattigen, mit reifen Früchten beladenen Apfelbaum, als unter einer dunkelgrünen, dichtschattigen Linde rc. Warum? Dies ist eine Frage, die sich Jeder leicht selbst beantworten kann. Wichtiger ist aber wohl die Frage: Was sollen nun die bloßen Schattenbäume an den langen Chausseen, wenn Niemand mehr ihren Schatten sucht? Sie sollen zur Verschönerung beitragen und so veredelnd auf den Sinn des Volkes wirken! — Dagegen ließe sich im Grunde nichts sagen, wenn in solchen Fällen nicht zugleich mit dem Schönen auch das Nützliche verbunden werden könnte, was durch Anpflanzung der Obstbäume geschieht. Die großen Apfelbäume rechts und links der Frankfurter Chaussee, die durch die fruchtbare Wetterau führt, hat wohl noch keiner der zahlreichen Reisenden für geschmacklos gehalten, selbst wenn sie auch nicht mit weißen, rosenroth geschminkten Blüten, oder mit gelben, rothbäckigen Früchten beladen waren!

Durch diese Thatsache ist zugleich ein fernerer, ungegründeter Einwurf beseitigt, nämlich der: „An öffentlichen Wegen ist kein Obst zu erhalten!" Wer sagt das? Jene Leute erhalten das Ihrige doch auch. Ueberdies stoßen ja auch in vielen Weingegenden die Weinberge an öffentliche Wege, und die reifen Trauben, welche gewiß eben so verführerisch sind, wie die Aepfel und Birnen, werden doch auch erhalten. Was liegt daran, wenn auch ein durstiger Fuhrmann oder ein hungriger Handwerksbursche sich dann und wann einen Apfel aufliest oder gar abpflückt? Wo viele Bäume in Reihen stehen ist der Abgang am einzelnen Baume gewiß nicht so merklich, als wo auf einer weiten Strecke nur einer steht. Es bleibt demnach bei einer auch nur einigermaßen reichen Obsternte dem Eigenthümer noch genug übrig.

Jährlich wiederholen sich allenthalben dieselben Klagen über schlechte Zeiten, über Theuerung und Mangel der nöthigsten Lebensmittel, Mißrathen der Getreideernten, wiederholtes Faulen der Kartoffeln rc. Fast in allen Städten unseres deutschen Vaterlandes, ja selbst in vielen bemittelten Dorfgemeinden bilden sich Vereine, welche durch alle, nur mögliche milden Unterstützungen die Noth der Armen zu lindern suchen. Ja selbst in den Zeitungen gedenkt man würdig dieser menschenfreundlichen Wohlthätigkeitsvereine und fordert zu weiterer Nachahmung auf. Erst im letzten Spätjahre war in einem bekannten öffentlichen Blatte der menschenfreundliche Vorschlag gemacht, man möge die Seidenzucht im Großen einführen, wozu sich bei Anlegung von Eisenbahnen die schönste Gelegenheit darbiete, indem man statt anderer Gehäge, womit die Bahnstrecken ihrer ganzen Länge nach eingefaßt werden, Maulbeersetzlinge nehmen könnte. In einigen Jahren hätte dann durch die da-

mit vereinigte Zucht der Seidenraupe ein großer Theil der ärmern Volksklasse hinlänglich vortheilhafte Beschäftigung. Der Vorschlag ist gut und es ist ihm baldigste, glückliche Ausführung zu wünschen; nur stehet zu befürchten, daß klimatische und andere Hindernisse störend entgegen treten. Weniger der Art dürfte aber bei größerer Verbreitung und besserer Pflege der Obstbäume zu befürchten sein.

Ein Obstbaumstück in voller Blüte oder in reicher Fruchternte gefällt wohl Jedem, und Mancher bezeugt auch Lust zu einem solchen, wenn er es nur sogleich und ohne Mühe und ohne Geld haben könnte. Ein Anderer läßt sich abhalten auf einen oder den andern seiner wenigen oder auch vielen Aecker Obstbäume zu pflanzen, weil sie zu vielen Schatten werfen und dem Getreide die Nahrung wegnehmen könnten, das alsdann unter den Bäumen spärlicher ausfiele als auf den übrigen Stellen des Feldes. Dabei denkt er aber nicht an eine zweite Ernte, welche er in der Höhe zieht, die ihm den Schaden am Getreide 10 — 20fach wieder ersetzt. Mag es auch wahr sein, daß beim Obst häufiger Mißernten eintreten, als beim Getreide, so kann auch wieder ein günstiges Jahr für 3 — 4 ungünstige Jahre entschädigen. Würden die Obstbäume so gedüngt und sorgfältig gepflegt wie die Getreidefelder, dann würden sie auch fruchtbarer sein. An manchen Stellen wird der Dung so dick geworfen, daß das Getreide zu üppig wird, sich lagert und keine oder doch nur schlechte Körner bringt. Diesen schädlichen Dungüberfluß unter die Bäume gebracht bewirkt hier einen kräftigen, körnerreichen Halm und verhütet an den andern Stellen den nachtheiligen allzuüppigen Wuchs. Mißräth die Ernte am Boden, so gedeiht vielleicht die in der Höhe desto besser, gerathen beide vortrefflich, dann führt wohl Niemand Beschwerde dagegen; mißrathen aber beide, dann ist es freilich eine schlimme Sache, die zum Glück höchst selten vorkommt. Die Weinberge werden mit großem Kostenaufwande bearbeitet und gedüngt und es gibt oft 5 und mehr Jahre lang gar keinen oder nur sehr geringen Herbst. Dabei bringt ferner das Feld der Weinberge auch sonst gar keinen Ertrag, während unter den Obstbäumen doch im schlimmsten Falle immer einiges Getreide, Futter ꝛc. wächst.

Reifes Obst ist eine sehr gesunde Speise, die selten Jemand verschmäht. Kinder essen sehr gerne Obst und sind mit einem Apfel, einer Birne, einigen Kirschen oder Zwetschen ohne Brod gewiß eben so zufrieden wie mit Butter- und Käsebrod; mithin darf auch unter den Obstbäumen wieder etwas weniger Brodfrucht wachsen. Gedörrtes Obst (Schnitzen, Hutzeln, Zwetschen) läßt sich mehrere Jahre lang aufbewah-

ren und auf mannigfache Weise benutzen. Durch den süßen Zwetschenhonig (Latwerge) werden im Winter nicht blos viele Butter und Käse, sondern es wird auch Zucker in der Haushaltung gespart.

Somit wären hoffentlich die Gegner der Obstbaumzucht ziemlich bekehrt. Uebrigens wird jetzt wieder gefragt: „Woher die vielen Setzstämmchen nehmen oder das Geld dafür, wenn jedes Stämmchen ½ bis ganzen Gulden oder gar Thaler kostet?“ Nur Geduld, auch Dieses ist ein Leichtes. Sammelt zu diesem Zwecke die Kerne der Aepfel und Birnen, die Steine der Zwetschen, Kirschen, Aprikosen und Pfirsiche, so oft ihr solches Obst esset, legt sie im Spätjahr in ein tief-umgearbeitetes Garten- oder Ackerland reihenweise in wenige Zoll tiefe Furchen und deckt sie zu. Im Frühjahr seht ihr zu eurer Freude wie die Erde an solchen Stellen gehoben wird und eine Masse junger Bäumchen sich hervordrängt, von denen schon im nächsten Frühjahr die stärksten in neue Beete, weiter aus einander versetzt werden können. Auf diese Weise hat man in kurzer Zeit gar viele Wildlinge, die man dann durch Knospen und Pfropfreiser, von den besten und edelsten Sorten genommen, veredeln kann, damit sie süße, große, saftige Früchte tragen. Viele Knospen, welche von der Mutterpflanze genommen und auf die rechte Weise auf andere verwandte Pflanzen übertragen werden, behalten die Eigenschaft, auf dem neuen Stamm eben so gut sich zu entwickeln und mit demselben zu verwachsen wie mit dem ursprünglichen. Hierauf gründet sich hauptsächlich die Veredelung. Uebrigens lassen sich, wie schon bemerkt, nicht auf alle Wildlinge edle Sorten übertragen, sonst würde man auch Zwetschen, Birnen, Aprikosen, Aepfel und Rosen ꝛc. auf Eichen, Buchen und Tannen ꝛc. zu ziehen suchen und auch wohl schon gezogen haben. Besonders gut gelingt die Veredelung auf Bäumen derselben Art, z. B. Birnen auf Birnen, Aepfel auf Aepfel, aber nicht Aepfel auf Birnen und umgekehrt. Aprikosen auf Schlehen und Pflaumen geht auch ꝛc. Die Hauptveredelungsarten sind: das Pfropfen, das Okuliren und das Copuliren.

Das Pfropfen oder Impfen ist wohl die älteste Veredelung, aber nicht die beste. Man nimmt nämlich einen edeln Zweig mit 3 — 4 Knospen, den man das Pfropfreis nennt und überträgt ihn auf den Wildling. Ist dieser noch jung und etwa daumensdick, so sägt man das Stämmchen einige Zoll hoch über der Erde ab, ist er aber ein alter starker Baum, so wirft man den größten Theil seiner Aeste ab und nimmt dann an diesen das Pfropfen vor. Man unterscheidet das Pfropfen in den Spalt und das Pfropfen in die

Rinde. Bei ersterer Verfahrungsart wird das zugerichtete Pfropfreis in den mit einem Messer gemachten Spalt der geebneten Schnittflächen eingesetzt, indem der Spalt so lange durch einen dazwischen gesteckten Keil offen gehalten wird. Die Rinde des Wildlings darf nicht durchrissen und verletzt, sondern muß scharf durchschnitten sein. Das Pfropfreis wird so eingeschoben, daß seine Rinde in eine Fläche mit der des Wildlings kommt. Der Spalt und die Schnittfläche werden nun entweder mit Baumwachs verklebt oder mit Lehm und Kuhmist ꝛc. und in beiden Fällen darauf mit Moos und Zeuch umwickelt. So verwächst dann die Rinde des Edelreises seitwärts mit der des Wildlings. In starke Aeste kann man auch 2 und mehr Pfropfreiser setzen. Wachsen die Edelreiser fort, so sagt man „sie gehen an" oder „treiben", wachsen sie nicht, so „bleiben sie aus". Dies Geschäft wird im März und April vorgenommen. Das Pfropfen in die Rinde geschieht Ende April und Anfangs Mai und wird hier und da auch Pelzen genannt. Man nimmt das Pfropfreis mit anhängendem Rindenstück und setzt es zwischen die gelöste Rinde des Wildlings ꝛc. Geht es nicht an, so ist wenigstens doch der Baum mit seiner Krone nicht verdorben, was aber beim Pfropfen in den Spalt öfter geschieht.

Das Okuliren (von oculus, Auge) heißt auch Aeugeln, weil die Knospe auch Auge heißt. Es ist dem Pfropfen vorzuziehen und wird besonders bei Aprikosen, Pfirsichen und Rosen angewendet. Man überträgt dabei nur ein Auge (Knospe) mit dem Blatt, in dessen Winkel es sitzt und einem Stückchen dazu gehöriger Rinde, Schildchen genannt, öffnet mittelst eines Tförmigen Schnitts die wilde Rinde, schiebt das Schildchen ein und umwickelt es mit Wolle oder Bast, um das Auge vor Verletzungen zu schützen. Das Okuliren im Frühjahr und Vorsommer heißt das Okuliren auf's treibende, das im Nachsommer auf's schlafende Auge, das erst im kommenden Frühjahr treibt.

Die Copulation oder das Copuliren besteht darin, daß man einem Edelreis eine schräge platte Schnittfläche gibt, welche sehr gut auf die ebenfalls schräge des oft nur federkieldicken Wildlings paßt und sie wo möglich ganz deckt durch die allernächste Berührung. Ist dies geschehen, so werden beide Theile verklebt und umwickelt. Wildling und Edelreis können gleichdick gewählt werden; es kann aber auch das Edelreis dünner sein als der Wildling.

Von den auf die eine oder die andere Art veredelten jungen Stämmchen müssen nun sorgfältig alle Feinde fern gehalten werden. Im Frühjahr wickelt man sie in Stroh oder umgibt sie mit Dornen, damit ihnen das Wild (Hasen ꝛc.) den Winter über durch Anfressen

und Abschälen der Rinde nicht schadet. Aeltere Stämme müssen oft von Moos, Flechten und Ungeziefer durch Abkratzen der losen Rinde gereinigt werden; ihre Wurzeln muß man manchmal düngen und Gras und Klee durch Umgraben der Erde fern halten. Von Raupennestern sowie ausgekrochenen Raupen und Maikäfern rc. müssen sie fleißig und sorgfältig gesäubert werden; auch umgibt man den Stamm mit einem handbreiten Harzgürtel und bindet Watt abstehend darüber, um das Hinauflaufen des Weibchens vom Frostschmetterling zu verhindern, das nicht fliegen und also auch dann seine Eier nicht auf den Baum bringen kann, aus denen es so schädliche und gefräßige Raupen gibt. Sind die Aeste und Zweige zu dicht in einander verwachsen, so müssen die Bäume gehörig ausgeputzt auch öfters von dürren Aesten und Zweigen befreit werden; doch muß man die dürren Aeste bis in's gesunde Holz absägen, damit der Baum durch stehengebliebenes dürres Holz nicht hohl werde, indem dasselbe ausfault. —

Als Hauptarten des Kernobstes sind zu nennen:

1) Der Apfelbaum (Pyrus malus) ist wohl der vollkommenste Baum zu nennen und folgt dem Menschen in alle Klimate. Er ist unter den Pflanzen ungefähr das, was die Hausthiere im Thierreiche sind; denn er gewährt Speise und Trank. Als Zierde der Gärten, Felder, Wege und Wiesen rc., mehr aber noch seines Nutzens wegen ist er Jedem bekannt. Wild wächst er als Holzapfelbaum in Wäldern, gezähmt aber an eben genannten Orten. Seine Aeste sind weniger aufrecht und seine Zweige mehr wagerecht als die des Birnbaums. Die filzigen Knospen bilden sich schon im Sommer, schlafen den Winter und brechen im nächsten Frühjahr auf. Ihr Stand ist in den Blattwinkeln. Die eiförmigen Blätter sind auf der Oberseite rauh oder runzelig und glänzend, auf der untern meist glatt und filzig. Im April oder Mai erscheinen die tellerförmig ausgebreiteten, weißen, rosenroth geschminkten, wohlriechenden Blütenröschen, deren Knospen vor dem Aufbrechen roth sind (Taf. IV). Die Rinde des Stamms und der Aeste, welche eine ausgebreitete, runde Krone bilden, ist glatt oder schülferig, färbt gelb und muß öfters abgekratzt werden. Kleine, unreife Aepfelchen fallen oft vor Dürre oder durch den Stich des Ungeziefers ab. Mit dem Ausbilden der Frucht nimmt der Druck auf die Aeste zu und manche Bäume sind oft so schwer beladen, daß sie gestützt werden müssen. Der Wind schüttelt viel reifes Obst ab, das aber gleich verbraucht werden muß, weil es auf dem harten Boden aufplatzt und daher gerne fault. Die Aepfel sind mehr rund als lang, vertieft am Stiel und Gröps, von der Größe einer Nuß bis zu der einer Faust.

Taf. IV.



Ihre Farbe ist bald ganz gelb, dunkelroth oder grün und hat manchmal rothe Backen oder Streifen. Das Fleisch des Apfels ist fest und läßt sich den Winter hindurch bis tief in den Sommer aufbewahren, kann deßhalb auch weit und breit verschickt werden. Es schmeckt bald süß, bald sauer und löscht nicht blos den Durst, sondern nährt auch. Dies sind lauter Vorzüge, die den Apfel weit über die hochgepriesenen Südfrüchte stellen. Zum Preise des Apfelbaums mag hier das schöne Uhland'sche Gedicht: „Die Einkehr", stehen:

„Bei einem Wirthe wundermild,
Da war ich jüngst zu Gaste.
Ein goldner Apfel war sein Schild
An einem langen Aste.

Es war der gute Apfelbaum,
Bei dem ich eingekehret;
Mit süßer Kost und frischem Schaum
Hat er mich wohl genähret.

Es kamen in sein grünes Haus
Viel leichtbeschwingte Gäste;
Sie sprangen frei und hielten Schmaus
Und sangen auf das Beste.

Ich fand ein Bett zu süßer Ruh
Auf weichen, grünen Matten;
Der Wirth er deckte selbst mich zu
Mit seinem kühlen Schatten.

Nun fragt ich nach der Schuldigkeit;
Da schüttelt er den Wipfel,
Gesegnet sei er allezeit
Von der Wurzel bis zum Gipfel!"

Die Benutzung der Aepfel ist sehr mannigfaltig. Man ißt sie den ganzen Winter hindurch roh, gebraten, zu Mus gedämpft, in Torten, auf Kuchen, gedörrt als Schnitzen ꝛc. In traubenarmen, aber obstreichen Gegenden wird auch viel Aepfelwein oder Cider bereitet, wie z. B. in der Wetterau, in Franken und Thüringen, namentlich aber in England und Frankreich. Den besten Cider (vinum pomaceum) geben die Borsdorfer Aepfel und manche Birnsorten.

Es gibt so viele Aepfelsorten, die im Anbau vorkommen, daß ihre nähere Kenntniß ein eigenes Studium erfordert. Sehr vortrefflich sind die kleinen, goldgelben, oft warzigen und grauschrundigen Borsdorfer, die verschiedenen Arten der Reinetten- oder Lederäpfel mit goldgelber oder grüner und grauer Schale ꝛc. (Rabau), die glattschaligen, sternfurchigen, weinigen, rothen und weißen Calville (Taf. IV), die Schafnasen, die Kohl- oder Matäpfel (Bräunling), die

Strömlinge, die Rosenäpfel, die kleinen Madalenen- und die noch kleineren Bohnenäpfel, die Champagner &c.

2) Der Birnbaum (Pyrus) wächst mit seinen veredelten Abarten in Höfen, Gärten, an Wegen und auf Feldern. Er ist meist von hohem pyramidalen Wuchs, hat aufrechte Aeste und Zweige, eine rissige, korkartige, flechtenreiche Rinde, oben glatte, glänzende, neben feingezähnelte, langgestielte Blätter und große, schneeweiße Blüten, die vor den Apfelblüten erscheinen. Ein reichblühender Birnbaum sieht in der Ferne aus als wäre er mit zarten Schneeflocken überschüttet. Die Birne ist ein am Stiel und Gröps nicht vertiefter, länglicher Apfel und hängt an langen Stielen herab, während der Apfel kurzgestielt, fast sitzend ist. Viele Birnen sind sehr saftreich und dabei zuckersüß. Es gibt nußdicke bis faustdicke Birnen, die nach der Zeit der Reife in Frühbirnen, Sommer-, Herbst- und Winterbirnen eingetheilt werden, weßhalb es auch Kirschbirnen, Jakobsbirnen und Michaelsbirnen &c. gibt. Viele reifen auf dem Baume, werden weich, saftig, mürbe und oft goldgelb, lassen sich aber nicht lange aufbewahren, weil sie gar bald teig und faul werden; die andern reifen erst im Keller und heißen daher auch Lagerbirnen. Sie haben ein derbes, festes Fleisch. Starke Stürme schütteln die Birnen noch mehr als die Aepfel, zumal die überreifen auch schon bei Windstille abfallen. Sie bilden einen fast eben so bedeutenden Handelsartikel wie die Aepfel. Man genießt sie roh und frischgekocht, macht Latwerge, Wein und Essig daraus, auch Schnitzen und Hutzeln &c.

Die besten Birnsorten, von denen einige im Munde zerfließen, sind Beste- oder Eierbirne, die Sommer- und Winterbergamott-Birne, die Honigbirne, die frühe Zuckerbirne, die Gewürzbirne, die Goldbirne, die Butterbirne, die Königsbirne, die Muskatellerbirne u. v. a.

Das Birnbaumholz ist fest und röthlichgestreift und gibt treffliche Möbel. In der Wildniß ist der Birnbaum dornig und trägt nur kleine, herbe Früchte. Die Zahl der veredelten Spielarten beträgt weit über 1000 und übertrifft wohl die Zahl der Aepfelsorten um das Dreifache.

3) Die Quitte (P. Cydonia) wird in Gärten ein 15 bis 20 Fuß hoher Strauch oder Baum mit krummen Aesten und graufilzigen Zweigen. Die ovalen Blätter sind unterseits filzig und in den ebenfalls filzigen Kelchen sind große weiße, blaßroth angelaufene, gipfelständige Blüten. Die Frucht heißt Quitte, ist apfel- oder birnförmig, so groß als ein sehr dicker Apfel, gekrönt mit den Kelchschuppen, oft eckig,

von blaßgelber oder goldgelber Farbe mit grauer, dichtfilziger Wolle überzogen. Das gelbe Fleisch riecht gewürzhaft, schmeckt herbe, wird selten roh gegessen, häufiger aber geschält und mit Zucker eingemacht. Die Kerne liefern einen milden Schleim, der in der Medizin gebraucht wird, besonders gegen Augenentzündung.

b) Mit Steinfrüchten (Steinobst).

I. Pflaumen (Prunus) mit glockenförmigem, 5spaltigem, abfallendem Kelche, weißer, 5blätteriger Krone, worin 20 Staubfäden, rundlicher oder länglicher Frucht mit bereiftem, saftigem, eßbarem Fleische und zusammengedrücktem, fast glattem, am Rande gefurchtem und an den beiden Enden gewöhnlich zugespitztem Steine.

4) Der Schlehenstrauch (Prunus spinosa), auch Schleh- und Schwarz-Dorn genannt, ist gemein in Hecken und Zäunen, wo er gewöhnlich halbmannshoch bis ganz mannshoch, selten höher wird. Es ist ein dichtbuschiger Strauch und daher ganz zu Zäunen geeignet. Seine Stengel sind schwarzrindig und haben glatte, sperrige, geraddornige Zweige mit eilänglichen, sägezähnigen, auf der Rückseite weichhaarigen Blättern. Schon im März, ehe seine Blattknospen aufgebrochen sind, steht er in reicher, schneeweißer Blütenpracht, daß die Zweige ganz mit Blüten wie mit zarten, leichten Schneeflocken überdeckt sind, angenehm duften und den Bienen reichliches Futter bieten. Die Blüten stehen entweder einzeln, oder zu 2 und 3, und werden als Thee gebraucht. Erst im Winter, nachdem es einigemal gefroren, reifen die kugelrunden, sehr sauern und herben, glatten, schwarzen, bereiften, aufrechtstehenden, kaum kirschgroßen Steinfrüchte oder Schlehen. Man macht sie ein, verwendet sie auch beim Branntweinbrennen und unreif zum Schwarzfärben. Vögel bauen gerne ihre Nester in den dichtbuschigen Strauch. Knaben schneiden sich die fingersdicken, geraden, ästigen Stengel, bähen sie über Feuer, schälen sie dann und bedupfen sie hier und da mit Kalk, den sie einige Tage darauf hängen lassen und dann abwaschen. So erhalten sie roth- und weißgefleckte Spazierstöcke.

An dem Schlehenstrauch lebt besonders die schöne, seltene Raupe des schönen inländischen Nachtpfauenaugs (Bombyx carpini). Die Raupe trägt ein schönes, grünes, gelbgedupftes, mit Haarbüscheln besetztes Kleid und macht sich ein starkes, dichtgewobenes, grobfadiges, der Form einer Flasche nicht unähnliches Gespinnst. Von dem Schmetterling hat das Weib etwa 3 Zoll Flugweite, der Mann aber ist etwas kleiner. Das Weibchen hat einen grauen, weißgeringelten Leib, graue mit Braun gemischte, und braungebänderte Flügel, deren jeder ein dun-

kelblaues großes Auge mit gelbem Ring und 2 weißen Bögen besitzt. Bei dem Männchen sind wohl die Augen dieselben, aber in der Grundfarbe herrscht Braun vor und die Fühler sind breiter und schöner gefiedert.

5) Die **Haferschlehe** oder **Kriechenpflaume** (Pr. insititia) wächst in Hägen und Obstgärten als hoher Strauch oder als Baum und hat dornige, zottige Zweige. Ihre ovalen Blätter sind gesägt und unten weichhaarig, bis flaumig. Die Blütenstiele sind etwas weichhaarig und stehen paarig. Schon im August reift die kugelrunde, nickende, schwarz- bis röthlichblaue, starkbereifte Frucht von süßsäuerlichem Geschmack.

Von der Haferschlehe sollen die vielen im Anbaue vorkommenden Pflaumenarten mit schwarzen, rothen und gelben Früchten Abarten sein. Wir nennen die gelbe, kleine, honigsüße **Mirabelle**, welche die gesündeste unter allen ist, und, vom Steine befreit, häufig gedörrt oder eingemacht, als vortrefflich süße **Prunellen** oder süßes Obst gegessen werden, und besonders häufig aus Frankreich kommen. Trefflich von Geschmack ist auch die mittelgroße, runde, gelbe, rothgesprenkelte **Goldpflaume**, dann die große, gelbe, festfleischige, süße, weißbereifte **Aprikosenpflaume** und endlich die dicke, wallnußgroße, grüne, manchmal rothgefleckte, saftige **Renklo** (Reine Claude) oder **Königin Claudia**. — Das Holz der Pflaumenbäume ist sehr schön braunroth und gibt herrliche feine Arbeiten. Rüttelt und schüttelt man die mit reifen Pflaumen beladenen Stämme, so fällt ein reicher Pflaumenregen auf den Boden oder in das Gras. Oft werden sie auch unsanft von starken Stürmen geschüttelt, so daß selbst die nicht völlig reifen Früchte losgerissen werden, was man freilich nicht gerne hat.

6) Die **Zwetsche** (Pr. domestica) stammt aus dem Orient und kam über Italien nach Deutschland, wo sie jetzt einer der gemeinsten Obstbäume ist und in Gärten, auf Wiesen, an Wegen, auf Aeckern angepflanzt wird. Hier und da ist sie sogar in Zäunen und Obstgärten verwildert. Es ist ein mäßiger Baum, dessen Stamm gewöhnlich so dick als ein Ofenrohr, selten etwas dicker wird und ein schönes, rothbraunes Holz zu Schmuckkästchen :c. liefert. Seine Aeste sind manchmal, namentlich bei jungen, und auch bei alten, wenig gepflegten Stämmen, dornig, wie auch die kahlen Zweige. Die Blätter sind länglichoval, runzelig, weichhaarig und gezähnt. Im April und Mai sind seine Zweige oft schwer mit grünlichweißen Blüten beladen, so daß wenn die Blütezeit günstig vorüber gegangen ist und die Witterung der Entwickelung der Zwetschen nicht nachtheilig wird, man die Aeste bald stützen

oder mit starken Strohseilen zusammen halten muß, damit sie sich nicht so weit herabhängen oder gar unter der Fruchtlast brechen. Anfangs sind die Zwetschen grün, färben sich aber schon im August nach und nach blau und überziehen sich wie die Pflaumen mit einem leichtabwischbaren Duft. Ihr Fleisch ist sehr gesund, höchst schmackhaft, saftig, zuckersüß, schön gelb und löst sich leicht vom Steine los. Die Zwetschen sind hängend, fallen bei trocknem Wetter ganz unreif und halbreif gar häufig ab, während viele reifen vom Winde abgeschüttelt werden, der den Leuten dann die Mühe des Abbrechens spart. Sie sind sehr einladend und haben an öffentlichen Wegen und auf Aeckern, wenn nicht strenge Aufsicht herrscht, sehr starken Abgang durch ungebetene Gäste unter Alt und Jung. Werden sie überreif auf dem Baume, so schrumpfen sie zusammen. Was die Landleute nicht zu ihrem eigenen Verbrauche nöthig haben, bringen sie in die Stadt zum Verkauf. Man ißt die Zwetschen roh, zu Brei gekocht, auf Kuchen, eingemacht, als Latwerge (Zwetschenhonig) auf dem Brod. In Süddeutschland wird besonders der von Vielen sehr geliebte Zwetschenbranntwein daraus bereitet. Eine große Zahl Zwetschen wird in Backöfen gedörrt und kann Jahre lang aufbewahrt werden. Gedörrte Zwetschen sind den Gesunden namentlich im Winter eine sehr willkommene Speise und dürfen auch von jedem Kranken gegessen werden. Befreit man die Zwetschen frisch von ihrer etwas derben, blauen Haut und ihrem harten Stein und dörrt sie dann, so heißen sie Praunellen. Ist der Weg nicht sehr weit, so kann man die Zwetschen frisch verschicken; sind aber viele Tage zu ihrem Transport erforderlich, so werden sie gewelkt oder gedörrt versandt. Von letzterer Art gehen ganze Schiffsladungen aus Deutschland nach Norwegen, Schweden und Rußland.

Oft sind die Zwetschenbäume sehr von der Nesterraupe heimgesucht, man muß deßhalb im Spätjahr und Frühjahr die Bäume sorgfältig durchsuchen und die Nester mit der Raupenscheere entfernen, ehe es zu spät ist. Alte Stämme schwitzen das nicht zu gebrauchende Zwetschenharz aus. Manches Jahr hängen statt der grünen Zwetschen, große, weißgelbe, ungenießbare Hülsen auf den Bäumen, welche krachen wenn man sie zerbricht. Sie werden in einigen Gegenden Narren genannt und sind wahrscheinlich Folge einer Krankheit unter den Zwetschen.

Die Zwetsche gilt als Stammart der langfrüchtigen Pflaumen, von denen die wichtigsten die Frühzwetsche oder große Zwetsche, welche schon im August reift und oft die Größe eines Hühnereies hat, und die eben so große, süße, saftige, gelbe und rothe Katharinenpflaume.

II. Kirschen (Cerasus). Dies sind meist Bäume in den wärmeren und gemäßigteren Ländern von Europa, Asien und Amerika. Ihre Blätter sind in der Jugend zusammen gelegt, die schönen, porzellanweißen Blüten, welche etwas früher als die Blätter oder auch gleichzeitig mit denselben erscheinen, stehen in einfachen Dolden auf den Gipfeln der Seitenzweige, haben krugförmige Kelche und 20 — 30 Staubfäden. Die glatten, rundlichen Steinfrüchte haben ein saftiges, saueres oder süßes, meist schwarz- oder rothhäutiges Fleisch ohne Duft, mit rundlichen, glatten Steinen und gehören als Kirschen zum frühesten Obst. Sie hängen büschelweise an langen Stielen, wie Taf. V, Fig. 2, deutlich zeigt. Ihre Dicke ist verschieden, eben so die Zeit ihrer Reife, welch letztere gewöhnlich Ende Juni und Anfangs Juli fällt. Sie werden dann sorgfältig mit den Stielen in Körbchen gebrochen und können nicht geschüttelt werden wie Pflaumen und Zwetschen. Alle Kirschen, welche der Landmann nicht frisch, gekocht, auf Kuchen, gedörrt und eingemacht in seine Haushaltung verbrauchen will, werden in Dorf und Stadt gewöhnlich pfundweise zum Verkaufe ausgeboten und dann ebenfalls auf die genannte Weise verwendet. Oft werden sie unappetitlich durch die nackten, im Fleische sitzenden Larven. Kirschbranntwein oder Kirschwasser ist sehr geschätzt.

Man pflanzt den Kirschbaum mit seinen verschiedenen Arten und Abarten in Gärten, an Wegen, auf Aeckern und in Kirschenwäldchen an. Der Stamm ist oft sehr dick und sein schönes, rothes Holz, dem man die auffallendste Aehnlichkeit mit Mahagoniholz geben kann, wird zu feinen Möbeln ꝛc. verarbeitet. Die braune Rinde kann man oft in breiten Bändern abziehen und Stamm und Aeste schwitzen nicht selten das Kirschgummi aus, welches hier und da auch Vogelwachs genannt wird. In manchen Jahren werden die Kirschbäume von Raupen und Maikäfern ganz entblättert. Zuerst prangt der Kirschbaum im schneeweißen, duftenden Blütenkleide, unter dem schon das grüne hier und da durchscheint. Dieses erreicht rasch seine Größe, sobald das zarte, weiße Kleidchen zu Boden gefallen und wird im Sommer durch rothe oder schwarzglänzende Perlen geziert, deren es aber bald beraubt wird. Im Herbste nimmt das grüne Kleid eine gelbe Farbe an und fällt bei jedem Luftzuge stückweise zu Boden *).

7) Die süße Kirsche auch Vogelkirsche und Waldkirsche (Pr. avium oder Cerasus avium) ist in Hecken und Waldungen ein 50 — 80 Fuß hoher Baum mit glatter Rinde, aufrechten und abstehen-

---

*) Vergl. meine: „Blüten deutscher Dichter für Kinder von 7—10 Jahren."

den Aesten, ovalen, zugespitzten, gezähnten, unterseits flaumigen Blättern und drüsigen Blattstielen. Die Früchte sind gewöhnlich kugelrund, erbsengroß, roth oder schwarz, bittersüß und langgestielt. Aus dieser Stammpflanze hat man durch Kultur unsere vielen süßen Kirschenarten zu ziehen gewußt, wozu die schwarzen Herzkirschen mit weichem Fleisch, wie z. B. die Maiherzkirsche, Maulbeerkirsche ꝛc., dann die schwarzen hartfleischigen Krach- oder Knorpelkirschen, ferner die weißen Kirschen und die Molkenkirschen mit ihren Unterarten gerechnet werden.

8) Die sauere Kirsche (Pr. cerasus) stammt vom schwarzen Meere her und wurde durch Lucullus nach Italien gebracht, von wo sie nach Deutschland, Frankreich und England kam. Sie gedeiht nur in gemäßigten Ländern, bleibt ein kleiner Baum mit ausgebreiteten Aesten und hängenden Zweigen, an denen man noch leichter die Kirschen erreichen kann, als bei so vielen Herzkirschenarten. Die Sauerkirschen sind kugelrund, roth oder schwärzlich und bei völliger Reife angenehm süßsäuerlich, so daß man sich an heißen Augusttagen oft daran labt und erquickt, namentlich da ihr Fleisch von Ungeziefer rein bleibt. Ihre vielen Abarten haben entweder rothen Saft und lange Stiele wie die Weichseln, wovon die mit festem Fleische Amarellen oder Morellen heißen, oder sie haben kurze Stiele und keinen rothfärbenden Saft und heißen Glaskirschen. Oken zählt auch hier, wie bei den Süßkirschen eine Masse Spielarten auf, z. B. Ostheimer Weichsel, Nonnen-Kirsche, Herzweichsel, Herzogskirsche, rothe Maikirsche, Leopolds-Kirsche, englische Muskat-Kirsche, Allerheiligenkirsche, Oranienkirsche ꝛc.

III. Aprikosen (Armeniaca) sind Bäume, welche aus dem Oriente stammen und leicht durch die Kälte leiden oder ganz zu Grunde gehen. Ihre Blüten brechen vor den eingerollten jungen Blättern auf, sind fast stiellos und bringen große, runde, edle Steinfrüchte mit gelbem Fleisch und sammetartiger oder wolliger Oberhaut. Auch an Mauern und Lattenwänden werden die Aprikosen als Zwergobst gezogen.

9) Der gemeine Aprikosenbaum (Pr. armeniaca) soll schon lange vor Christi Geburt aus Armenien nach Europa verpflanzt worden sein und wird nun häufig am mittelländischen Meere und auch bei uns in Gärten angebaut. Er wächst zu keinem großen Baume und erfriert leicht in kalten Wintern, weßhalb er hier und da zum Schutze in Stroh gewickelt wird. Seine Blätter sind kahl, doppeltgezähnt und oval oder herzförmig. Im März oder April erscheinen die weißen Blüten einzeln oder zu 2en an ganz kurzen Stielen, auf welche dann

die gelben, rothbäckigen, süßen Früchte folgen, die zum feinsten Obste gehören und deren Fleisch inwendig gar schön goldgelb ist. Man genießt sie roh, mit Zucker eingemacht und in feinem Backwerke. Es gibt frühreifende mit weichem, saftigem Fleische und spätreifende mit festem Fleische.

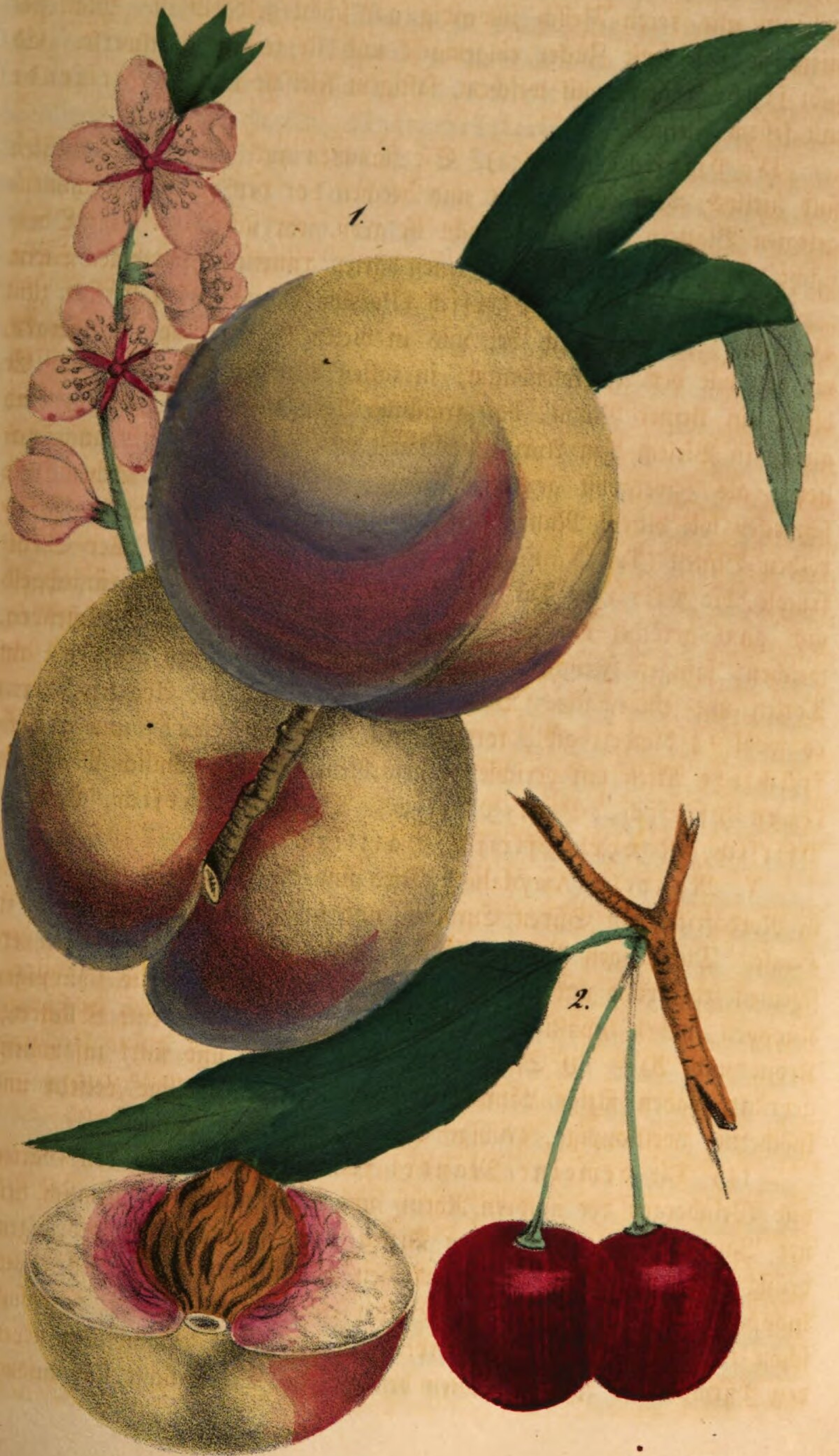
IV. Pfirsiche (Persica). Sie stammen aus Asien. Ihre Blüten sind stiellos, meist einzelstehend und brechen vor den jungen zusammengelegten Blättern auf. Die Frucht ist groß, sehr saftig, an ihrer Oberfläche wollig oder filzig und hat einen harten, runzeligen, grubigen Stein.

10) Der gemeine Pfirsich (Persica vulgaris) hat Persien zum Vaterland, ist aber auch bei uns in vielen Gärten und Weinbergen, wo er, wie der Aprikosenbaum, in kalten Wintern leicht erfriert. Er bleibt ein kleiner Baum, hat gräuliche Aeste und rothe Zweige, und gleicht in Vielem dem Aprikosenbaume, wird auch wie dieser an Spalieren als Zwergobst gezogen. Seine frischen Blätter riechen und schmecken wie bittere Mandeln. Schon im März erscheinen die sanftrothen Blüten (Taf. V, Fig. 1), auf welche die größten aller Steinfrüchte, die Pfirsiche Taf. V, Fig. 1) folgen. Sie sind grünlichgelb und ganz geröthet oder blos rothbäckig. Wegen ihres erfrischenden, weichen, saftigen Fleisches werden sie sehr geschätzt, roh gegessen, auf Torten und eingemacht. Durch Okuliren werden die Abarten, deren es wohl ½ hundert gibt, fortgepflanzt. Es gibt rauh- und glattfrüchtige Arten mit verschieden gefärbtem Fleische, nämlich Magdalenen-Pfirsich, Blut-Pfirsich, Ananas-Pfirsich, Wein-Pfirsich, Mandel-Pfirsich, Härtling ꝛc.

V. Mandeln (Amydalus). Dies sind die Sträucher oder Bäume in Nordafrika, im Süden Europas und im Südwesten von Asien zu Hause. Die jungen Blätter sind zusammengeschlagen, die Blüten erscheinen sehr frühe und vor den Blättern. Sie kommen aus schuppigen Knospen, haben 5spaltige, abfallende, gefärbte Kelche, eine 8blätterige Krone und 20 — 30 Staubfäden. Die Früchte sind stark zusammengedrückt, haben filzige Läufte, trockene, lederige, wollige Leifeln und knöcherne, zweiklappige, grubige Schalen mit einem Samen.

11) Die gemeine Mandel (A. vulgaris) ist in den Gärten und Weinbergen der mildern Rhein- und Maingegend ein ziemlich kleiner Baum mit vielen braunen Aesten und Zweigen, lanzettförmigen, drüsig gezähnten Blättern und drüsigen Blattstielen. Neben den Blattknospen stehen die fast stiellosen Blüten einzeln oder gepaart. Sie sind schön rosenroth gefärbt und werden als die ersten Baumblüten neben den Pfirsich- und Aprikosenblüten bewundert. Die Früchte sind zusam-

Taf. V.



mengedrückt, filzig, mit eßbarem, öligem Kern und durchlöcherter Schale. Auch hier wußte die Kultur Abarten zu ziehen, die sich durch Größe der Frucht und Dicke der Schalen 2c. unterscheiden, z. B. die großfrüchtige und kleinfrüchtige süße Mandel (A. macrocarpa et A. microcarpa) mit harten, schwerzerdrückbaren Schalen. Aus diesen Mandeln, deren Kern man roh ißt, in Lebkuchen thut, verzuckert, gibt es auch die süße Mandelmilch, das süße, fette, milde, nährende Mandelöl, welch letzteres wieder zur Darstellung der Mandelseife 2c. verwendet wird. Die zermalmten Schalen heißen Mandelkleien und dienen zum Waschen. Die bittern Mandeln (A. amara) enthalten ziemlich viel Blausäure und sind daher selbst für den Menschen, in größerer Menge genossen, tödtlich. Berauschte werden durch Essen einiger bittern Mandeln wieder nüchtern. Eine leichtzerbrechliche, dünne, faserige Schale und einen süßen Kern haben die Krachmandeln (A. fragilis), welche häufig gegessen werden.

c) Mit kleinen Steinäpfelchen oder mit kleinen Kernäpfelchen *). Zu dieser Unterabtheilung gehören die Weißdorne (Crataegus) mit Steinäpfelchen und die Ebereschen (Sorbus) mit Kernäpfelchen.

12) Der gemeine Weißdorn (Cr. Oxyacantha) ist ein bekannter, 1—2 Mann hoher, weißrindiger Strauch mit zahlreichen, sparrigen, dornigen Aesten und wächst fast in allen Hecken, Zäunen und Gebüschen. Gewöhnlich nennt man ihn Hagedorn. Sein hartes, weißes Holz wird von den Drechslern geliebt und vielfach verarbeitet. Die Blätter (Taf. VI, Fig. 1) sind 3—5lappig, gezähnt, kahl und hellgrün und geben jung einen guten Thee. Im Mai ist der Strauch ganz mit weißen Blumen bedeckt, welche 20 Staubfäden mit rothen Staubbeuteln enthalten und einen starken Geruch haben. Eine ganze Masse kleiner Käferchen hält sich darin auf. Das Steinäpfelchen (Taf. VI, Fig. 1), welches auch Mehlfäßchen und Hagebutte heißt, ist scharlachroth, länglicheiförmig, gekrönt mit schwarzem Kelche und von der Größe einer kleinen Kirsche. Das mehlige Fleisch ist inwendig etwas gelblich und schmeckt süßsäuerlich und fade. In Gärten und Anlagen sieht man oft den brennenden Busch (Cr. pyracantha), der seinen Namen von seinen brennendrothen, erbsengroßen Aepfelchen erhielt, die den ganzen Winter durch hängen bleiben.

---

*) Diese sollten wohl wegen ihrer großen Aehnlichkeit mit den Kernäpfeln vor dem Steinobst stehen. Weil sie aber nicht von besonderer Wichtigkeit sind, so habe ich vorgezogen, sie nach dem Steinobst folgen zu lassen.

13) Die gemeine Eberesche oder der Vogelbeerbaum (**Sorbus aucuparia**) wächst in Bergwaldungen von Mittel- und Süddeutschland, wird auch häufig in Anlagen und an Wegen zu Schattengängen angepflanzt. Seine Wurzel und die braune, glatte Rinde enthalten Blausäure. Das zähe, harte Holz dient zu Holzschnitten und als Nutzholz für Drechsler. Die Knospen sind filzig, wie überhaupt alle jungen Theile dieses Baumes. In der Jugend sind die unpaarigen Fiederblätter weichhaarig. Sie riechen unangenehm, besonders wenn man sie reibt. Die Aeste sind hängend und im Mai ist der Baum mit schmutzigweißen, starkriechenden Blüten bedeckt, die in flachen Dolden stehen und zahlreiche Früchte bringen, welche im Herbste scharlachrothe bis blutrothe, kleine Kernäpfelchen sind (**Taf. VI, Fig. 2**), sehr herbe schmecken, zur Darstellung der Apfelsäure dienen und den ganzen Winter über den Baum zieren. Weil die Früchte gerne von Vögeln gefressen werden und auch zum Fange der Drosseln dienen, so nennt man sie Vogelbeeren und Drosselbeeren.

14) Der Speierling oder die zahme Eberesche (**S. domestica**) ist der gemeinen sehr ähnlich, hat aber eine schrundige Rinde, klebrige Knospen, apfelblütgroße Blüten, birnförmige, gelbgrüne, rothbäckige Früchte, welche im Herbste abgenommen und auf Stroh gelegt, bald teigmürbe und genießbar werden. An manchen Orten werden sie auf den späten Jahrmärkten unter dem Namen Sperben verkauft. Das Holz ist ein gutes Nutzholz.

d) Die Früchte bilden einen saftigen Beerenhaufen oder eine lederartige Schließfrucht.

15) Die gemeine Erdbeere (**Fragaria vesca, Taf. VII, Fig. 1.**) ist eine bekannte Pflanze, die gerne auf sonnigen Hügeln und Rainen, aber auch in Wäldern wild wächst und in Gärten gezogen wird. Ihre braunschuppige Wurzel treibt oft sehr lange wagerechte Ausläufer, Wurzelausläufer genannt. Die Blätter sind 3zählig — 3 Blättchen aus einem Stiel —, die Blättchen sind sitzend, eiförmig, scharf gezahnt, oberseits etwas weichhaarig, unterseits langseidenhaarig. Das Kraut treibt 2—3, spannehohe, aufrechte, aufrechte, mit wolligen, abstehenden Haaren besetzte Schafte, deren jeder sich in kürzere Blütenstiele mit angedrückt liegenden Haaren theilt. Auf den Blütenstielen sitzen 2—3 aufrechte Blüten, mit bleibendem 5spaltigem Kelche und weißer, tellerflacher, 5blätteriger Krone und zahlreichen Staubgefäßen. Nach dem Verblühen ist der Kelch zurückgeschlagen. Die reife Frucht nickend, saftig, weich, süß, gewürzhaft, länglichrund, von der Größe einer Erbse bis zu der einer Kirsche, meist von rother Farbe, abfällig


2.
1.

und mit dem umgeschlagenen Kelche versehen. Sie reift bei günstiger Witterung schon um Pfingsten, ist also das früheste Obst. Die Kinder suchen sie, binden sie in schöne Sträußchen und bringen sie ihren Aeltern und Geschwistern hocherfreut nach Hause. Arme Kinder tragen sie in Sträußchen oder Körbchen in die Stadt und bieten sie zum Verkauf an. Man genießt sie roh, als sehr schmackhaftes, gesundes und erfrischendes Obst, oder auch mit Milch, oder Wein und Zucker. Auch macht man sie öfters ein. Der berühmte Naturforscher Linné will sich durch fleißigen Erdbeergenuß ein lästiges, qualvolles Podagra vertrieben haben. Von wilden Erdbeerarten sind noch zu nennen: die Hügel- oder Knackerdbeere (Fr. collina), deren Kelch vor und nach der Blütezeit aufrecht und angedrückt ist und eine kaum abfallende, etwas harte Frucht hält. Ferner die hochschaftige Erdbeere (Fr. elatior) mit leicht zurückgebogenen oder abstehenden Fruchtkelchen. Sie ist seltener als die gemeine, kommt vor in Bergwäldern und am Rande der Haine unter Gras. Ihre Blütenstiele sind länger als der Schaft und haben wagerecht abstehende Haare. Man findet Stöcke mit blos männlichen Blüten; diese sind also unfruchtbar; dann mit männlichen und nur wenig weiblichen und endlich mit blos fruchtbaren Zwitterblüten. — Sie ist gewöhnlich in Gärten cultivirt als Zimmet-Erdbeere. Die frühe Erdbeere (Fr. praecox), welche im Mai schon reift, und die späte (Fr. serotina), welche erst im Herbste reift, sind Abarten von ihr. Auch die immer blühende Erdbeere oder Monats-Erdbeere (Fr. semperflorens), welche die Gärtner zu Kränzen in Töpfen oder auch in Hängetöpfen ziehen, ist eine Abart der gemeinen. Sie blüht und bringt Frucht den ganzen Sommer hindurch.

16) Die Ananas-Erdbeere (Fr. grandiflora) stammt aus Südamerika und wird in unsern Gärten gezogen. Ihre 3zähligen Blätter sind blos unten behaart. Blattstiel, Schaft und Blütenstiel sind abstehend behaart, wie auch die langen behaarten Wurzelausläufer. Die rothbäckige, weiße Frucht hat die Größe einer dicken Kirsche bis zu der einer Wallnuß und ihr Kelch ist aufrecht und angedrückt.

17) Die virginische oder Scharlach-Erdbeere (Fr. virginiana) stammt aus Virginien und wird ebenfalls bei uns in Gärten gezogen, wie auch die große Chili-Erdbeere (Fr. chilensis), deren Blätter beiderseits behaart sind. Die Gartenkultur hat überhaupt noch sehr viele Abarten von Erdbeeren hervorgebracht, welche namentlich der Engländer und Belgier mit großer Vorliebe anbaut und pflegt.

18) Die gemeine Himbeere (Rubus idaeus, Taf. VII, Fig. 2), wächst als mannshoher Strauch mit aufrechten, rundlichen, stacheligen

Stengeln in Bergwäldern, wo er buschweise mit andern zusammensteht. Auch in Gärten wird er wie der Stachel- und Johannisbeerstrauch häufig angepflanzt. Er treibt viele Ausläufer und diese dienen zu seiner Fortpflanzung und weitern Verbreitung. Seine obern Blätter sind 3zählig, die untern 5zählig und alle sind auf der Rückseite filzig. Im Mai und Juni kommen die überhängenden, blattwinkel- und gipfelständigen Blüten mit abstehendem Kelche und aufrechten weißen Kronen, worin gegen 50 Staubfäden. Die reife Frucht ist kirschdick, rosenroth und dunkelroth, sammethaarig und graubereift, hat einen sehr angenehmen Geruch, einen säuerlichsüßen, gewürzhaften Geschmack und ist aus mehr als 20 kleinen Pfläumchen zu einer Beere zusammengesetzt. Man ißt sie gern roh als erfrischendes Obst, oder auch vermischt mit Wein und Zucker. Auch macht man sie ein, gebraucht sie als Füllsel in allerlei Backwerk, macht Himbeerwein, Essig und Limonade davon und der mit Zucker abgekochte Saft gibt den vortrefflichen Himbeersyrup, welcher nicht blos in der Apotheke mit Wasser verdünnt den Kranken zur Kühlung und Erquickung gereicht, sondern auch in der Haushaltung von Gesunden geliebt wird. — Der auf Taf. VII, Fig. 2 abgebildete Schmetterling ist der Rosenvogel (N. batis).

Die wohlriechende Brombeere (R. odoratus) stammt aus Nordamerika und ist eine Zierde unserer Gärten. Sie ist der gemeinen ziemlich ähnlich; nur hat sie einfache, 5lappige Blätter, stachellose Stengel und große, rothe, wohlriechende Blüten.

19) Die gemeine Brombeere (R. fructicosus) kommt in Hecken, an Waldwegen, Ackerrainen, in Steinbrüchen, Laub- und besonders Tannenwaldungen vor. Ihre braunen Stengel sind stumpfkantig, stachelig, unten aufrecht, oben bogenförmig umgebogen, oder schon gleich von unten aus niedergestreckt. Die Blätter sind 3- und 5zählig und die sägezähnigen Blättchen gestielt und herzförmig. Im Juni und Juli erscheinen die Blüten mit abstehendem, später zurückgebogenem Kelche und weißer Blumenkrone, die selten pfirsichblutroth geschminckt ist. Die reife Beere ist schwarzglänzend, mehr als kirschgroß und hat ein Dutzend schrotgroße, Anfangs grüne, dann rothe, dann schwarze, rothsaftige Pfläumchen. Kinder essen sie besonders gerne und durchstreifen deßhalb sowohl der Brombeeren, als auch der Himbeeren und Erdbeeren wegen Sonntags und an freien Wochentagen die Wälder nach allen Richtungen, lassen aber auch in den dichtverschlungenen, stacheligen Brombeerhecken Fetzen von ihren Kleidern hängen und zerraufen sich oft die Hände, als wenn sie zerkratzt wären. Man macht aber auch die Früchte mit Zucker ein, bereitet Wein und Essig daraus

Taf. VII.



und gebraucht sie ähnlich wie die Himbeeren. An den Brombeerblüten hängt gern ein großer, schöner Tagschmetterling mit hochgelben in's Grüne schillernden, schwarzgeaderten und schwarzgefleckten Flügeln, wovon die Hinterflügel unterseits glänzend, grüngeäugt, grüngefleckt und silberglänzend gestreift sind. Die Vorderflügel sind auch unterseits gelb, schwarzgefleckt und gezeichnet und gegen den obern Eckrand grün. Dieser Schmetterling ist der Silberstrich oder Kaisermantel (P. paphia), der schon 14 Tage nach der Verpuppung der Raupe aus einer bräunlichgelben, golgedupften Puppe schlüpft.

20) Die kriechende oder bereifte Brombeere (R. caesius) wächst gern an Wegrändern, in lichten Waldungen, in Hecken und auf kalkhaltigen, steinigen Aeckern, wo sie ihrer kriechenden Wurzel wegen ein schwer zu vertilgendes, lästiges Unkraut ist. Sie ist nicht so groß als die gemeine, hat niederliegende, graumehlige, bogiggekrümmte und rankende, stachelige Stengel und schwarze, himmelblaubereifte Früchte.

21) Der gemeine Odermennig (Agrimonia eupatoria) wächst an trockenen Rainen, Wegen und Hecken. Er treibt einen aufrechten, 1 — 2 Fuß hohen, zottigen Stengel, hat unterbrochen gefiederte, rauhhaarige Blätter und eiförmige, gezähnte Blättchen, wovon das ungrade gestielt ist. Die Blüten sind gelb und wohlriechend und stehen in endständigen, unterbrochenen Aehren.

22) Der gemeine Löwenfuß oder der Frauenmantel (Alchemilla vulgaris) hat einen aufsteigenden, spannenhohen, oben gabeligen, meistens langhaarigen, selten kahlen Stengel und nierenförmige, 7 — 9lappige, breite, wie ein Mäntelchen nett gefaltete Blätter, daher der Name Frauenmäntelchen. Er wächst auf Waldwiesen, auf Bergen und in Thälern, in feuchten Gräben nnd Hecken und hat kleine, grüngelbliche Blüten. Alchemisten sammelten auch die Thauperlen von diesen Blättern und suchten darin nach dem Samen der edlen Metalle, des Goldes und Silbers, deßhalb heißt er auch Alchemilla oder Alchemistenkraut.

23) Der gemeine Wiesenknopf (Sanguisorba officinalis) (Taf. VII, Fig. 3) hat einen aufrechten, oft halbmannshohen, steifen, kantigen, kahlen, ästigen Stengel, spannlange, gestielte, unpaarig gefiederte Wurzelblätter und tiefgesägte, herzlängliche Blättchen. Seinen Blüten fehlt die Krone; sie stehen in sehr dichten, länglichovalen Aehren, die wegen ihrer dunkelrothen Kelchfarbe und ihrer Höhe sich gar hübsch über dem Grün der feuchten Wiesen ausnehmen. Der Schmetterling, welcher darauf sitzt, ist der große Perlmutter- oder Veilchen-Falter (P. aglaja), dessen schwarze, gelbgestreifte, ziegelrothge-

5*

dupfte Raupe auf Waldveilchen lebt. Die Grundfarbe des Falters ist fast feuerroth, worauf schwarze Flecken und auf den Vorderflügeln die Zahl 1556 zu sehen sind. Auf der Unterseite der Hinterflügel sind schöne, perlmutterglänzende Flecken in gelbem und grünem Feld.

24) Die gemeine Becherblume (Poterium sanguisorba) wächst auf trockenen Waldwiesen und unbebauten, grasigen, sandigen Stellen. Sie hat einen aufrechten, 1 — 2 Fuß hohen, steifen, schwachkantigen Stengel, gefiederte, angenehm riechende, gewürzhafte Blätter und wird deßhalb unter dem Heu gern gesehen. Die Blütenköpfe sind kugelig und haben unten männliche oben weibliche Blüten. An ersteren hängen die Staubfäden heraus. Die Kelche sind grün und die Blumenkrone fehlt.

25) Das Gänsefingerkraut oder der Gänserich (Potentilla anserina) hat einen kriechenden, knotigen, oft gegen 2 Fuß weit auslaufenden, wurzelnden Stengel. Seine Blätter sind fast handlang, unterbrochen gefiedert mit vielpaarigen, länglichen, scharfgezähnten, unten weiß-seidenhaarigen Blättchen. Es blüht von Mai bis Juli mit goldgelben Blüten, die doppelt so lang als der Kelch sind. Man findet es häufig an feuchten Gräben, an Wegen, auf Triften und Angern, besonders auf Gänseweiden, wo es ganze Rasen bildet und gerne von Gänsen gefressen wird.

26) Das kriechende Fingerkraut (P. reptans) hat seinen Standort ziemlich mit dem Gänserich gemein. Seine fadenförmigen, oft gegen 2 Fuß lange Stengel sind kriecherd, wurzelnd, ästig und wie die Blätter angedrückt behaart. Die Blätter sind 5fingerig und es heißt daher auch Fünffingerkraut. In den Blattwinkeln stehen die Blütenstiele mit großen, goldgelben Blumen.

27) Das Frühlings-Fingerkraut (P. verna) ist ein kleines Kräutchen mit unten niederliegendem, dann aufsteigendem, fingerslangem und behaartem Stengel. Es bildet einen dichten Rasen und überzieht oft große Plätze auf sandigen, trockenen, sonnigen Hügeln, Rainen und Felsen ꝛc. Seine untern Blätter sind 5zählig, die Stengelblätter 3zählig oder einfach. Die Fiederblättchen sind verkehrteiförmig, beiderseits behaart und tief gezähnt. Kaum ist im Frühjahr der Schnee geschmolzen, so locken schon die milden Sonnenstrahlen die kleinen gelben Blümchen dieses Pflänzchens in solcher Menge hervor, daß die Hänge davon ganz gelb erscheinen. Es gibt außerdem noch mehr als 20 Arten Fingerkraut in Deutschland, theils mit weißen, theils mit gelben Blüten. Die bekanntesten sind noch das silberweiße (P. argentea) und das

Tormentill-Fingerkraut (P. tormentilla). Viele wachsen auf den höchsten Alpen und an der Grenze ewigen Eises und Schnees, wie z. B. das kleine (P. frigida), das schneeweiße (P. nivea), das Braun'sche (P. brauneana) ꝛc.

e) Schließfrüchte mit fleischig oder beerenartig gewordenem Kelche.

Die eigentlichen Rosen (Roseen), wovon man jetzt sehr viele Arten hat, sind aufrechte mit krummen Stacheln besetzte Sträucher, gezähnten Fiederblättern, 1blätterigen, 5spaltigen, krugförmigen Kelchen, endständigen, einzeln oder straußartigen, einfachen oder gefüllten, großen, prachtvollen, wohlriechenden, rothen, weißen oder gelben Blumen mit zahlreichen Staubfäden. Der Kelch wird fleischig, meist weich und eßbar und schließt viele haarige Früchte ein, bildet also eine falsche Beere, die man Rosenfrucht oder Hagebutte nennt und die bald rundlich, bald länglich, starkglänzend und glatt, roth, kirschroth, scharlachroth, karminroth bis braun, und trübviolett vorkommt. Die Rose war von jeher eine poetische Blume. Wer ist im Stande die Dichter jeder Zeit und jeder Nation herzuzählen, welche alle die Blumenkönigin Rose durch Sang und Klang zu verherrlichen und sich in nie erschöpftem Lobe über die Pracht und den süßen Duft derselben zu überbieten suchten? Wer mag es wagen gar die Zahl der leidenschaftlichen Verehrer und Verehrerinnen, Pfleger und Pflegerinnen der geschätzten Blume anzugeben? Gewiß Niemand. Fast alle andern Blumen sind der Mode unterworfen und müssen nach kürzerer oder längerer Zeit im freien Beete oder im Topfe andern jüngern Geschwistern weichen, die entweder erst aus fremden Ländern angekommen sind oder an denen die Gartenkunst eine moderne Farbe und Form hervorzurufen wußte. Die Rose aber und das Veilchen wurden bis jetzt noch durch keinen eingewanderten Fremdling noch durch eine farbenprangenden, neuen Zögling verdrängt oder in ihrem Werthe herabgesetzt und beide werden es auch nie werden. Selbst viele Landleute, die für Blumen und deren mannichfaltige Schönheit gar keinen Sinn haben, pflanzen doch die Rose in ihren Gärten und bücken sich nach den Veilchen im Grase.

Die Rosenblätter dienen zur Bereitung des wohlriechenden Rosenwassers, der wohlriechenden Rosensalbe und Rosenpommade, der Rosenperlen und des sehr theuern Rosenöls, wovon das Pfund gegenwärtig nahe an 300 fl. im Preise steht. Namentlich wird in Persien viel Rosenöl gewonnen, weil dort die Rosen noch viel geruchreicher sind, als bei uns; denn der angenehme Geruch der Rosen rührt von der Gegenwart eines flüchtigen (ätherischen) Oels her.

Wer Gefallen an den Rosen und ihrer Zucht hat, kann sich in kurzer Zeit und ohne Kostenaufwand beliebig viele, gar schöne und hochstämmige Rosenbäumchen mit den verschiedensten Arten ihrer Blumen in seinem Garten ziehen, wo sich gewiß noch manche leere und unbenutzte Stelle findet, wenn er sich Wildlinge im Felde oder Walde holt, sie in seinen Garten setzt und veredelt. Dadurch verschafft er sich in mancher sonst müßigen Stunde eine angenehme, unschuldige Beschäftigung, die ihm und andern durch Farbenpracht und Wohlgeruch später noch gelohnt wird.

Nächst der Eiche und Weide ist die Rose am meisten von Insekten besucht. Es finden sich darauf: Blattläuse und Schildläuse, Blattwespen und Schlupfwespen, Käfer und Schmetterlinge. Die Rosengalläpfel oder Schlafäpfel bilden sich von der Rosengallwespe (Cynips rosae) und finden sich besonders auf der Hunds- oder Heckenrose. Sie sehen aus wie ein behaarter Kopf und sind manchmal so groß wie ein Apfel.

Von den vielen Rosenarten wollen wir hier nun die wichtigsten wilden und zahmen anführen.

28) Die Hundsrose (Rosa canina) wächst sehr häufig in Hecken, Hägen, Zäunen, Gebüsch und Wäldern zum mehr als mannshohen Strauch. Ihre Aeste sind mit abwärtsgekrümmten Stacheln besetzt, oben übergebogen und haben aufstrebende, glänzende Zweige. Das Blatt besteht aus 3 — 5 — 7 ovalen, sägezähnigen Fiederblättchen. Die stacheligen Blumenstiele stehen mit der Knospe und Blüte aufrecht oder etwas geneigt und tragen große, einfache, blaßrothe oder weiße Blumen mit vielen gelben Staubbeuteln (Taf. VIII). Diese Rose blüht im Juni und ziert die dornigen Hecken. Ihre ovalen, rothen Hagebutten geben, befreit von den borstigen Samen, gute Saucen (Brühen), werden auch mit Zucker eingemacht oder roh gegessen.

29) Die Wein- oder Rost-Rose (R. rubiginosa) bildet mannshohe, dichte Büsche, namentlich an kalkhaltigen, schattigen Bergabhängen. Stengel und Blattstiele sind stachelig, die Blütenstiele sind stachelig-behaart. Die Fiederblättchen, deren 5 — 7 ein Blatt bilden, sind eiförmig, unten roth und drüsenborstig. Der angenehme Apfelgeruch der Blätter macht wohl, daß sie so häufig zu Thee verwendet werden. Die Blumen sind tiefrosenroth, haben einen weinigen Geruch und bringen eiförmige, kahle, scharlachrothe Früchte.

30) Die Zimmetrose oder Mairose (R. cinnamomea, majalis) wächst besonders im Süden als mannshoher Strauch. Die Stacheln der Wurzelstengel sind gerade und gedrängt, die der Zweige sind etwas

Taf. VIII.



abgekrümmt und stehen paarweise am Grunde des Battstiels. Der Stengel ist grau, die aufrechten Zweige sind braunroth angelaufen, die Blätter sind gefiedert mit 2 — 3 Paar eiförmigen, sägezähnigen, unten graubehaarten Blättchen. Die Blumen stehen auf den Zweiggipfeln einzeln, oder zu 2 und 3 und ihre Farbe ist tief-roth. In Gärten zieht man sie mit gefüllten Blumen. Sie haben einen Zimmetgeruch. Ihre Früchte sind kugelig, gekrönt von den bleibenden Kelchlappen und rothgefärbt.

31) Die gelbe Rose (R. lutea) auch türkische Rose und Balsamrose genannt, soll aus Aegypten stammen und ziert als mannshoher Strauch mit großen, dottergelben, oder gelben und inwendig scharlachrothen, oder ganz scharlachrothen, einfachen Blumen unsere Lustgärten. Ihr Geruch ist wanzenartig und ihre Früchte sind hochgelb oder roth.

32) Die Schwefelrose (R. sulfurea) gleicht der gelben sehr, hat aber immer gelbe und gefüllte Blumen und ist ebenfalls eine Gartenzierde.

33) Die französische Rose (R. gallica), auch Essigrose, Zuckerrose oder Bandrose, wird in Gärten ein halbmannshoher Strauch mit rosen- oder dunkelrothen, hinfälligen, gefüllten, säuerlichriechenden Blumen und glatten, birnförmigen, karminrothen oder braunen Früchten.

34) Die Theerose (R. indica) hat gefüllte und halbgefüllte, hell- und dunkelrothe, höchst wohlriechende Blätter. Sie wird bei uns als Topfpflanze mit vielen Abarten in Gärten und vor den Fenstern zur Zierde gezogen und blüht sehr fleißig.

35) Die Moschus- oder Bisamrose (R. moschata) füllt in Persien und Indien ganze Gärten und ihre zahlreichen, weißen, höchst angenehm riechenden Blumen sind vortrefflich zur Bereitung des Rosenöls. Drei Zentner Blumenblätter sollen kaum ein Loth Oel geben, wodurch sich der hohe Preis desselben leicht erklärt, sowie auch die Verfälschung des ächten Oels.

36) Die Monats-Rose, Damascener-Rose, immerblühende Rose (R. semperflorens, damascena) blüht sehr oft im Jahr, namentlich wenn man die Blütenstiele nach dem Verblühen unter dem zweiten Auge (Knospe) abschneidet. Ihre Stacheln sind fast gerade, sehr stark, am Grunde sehr breit; ihre Fiederblättchen sind 2—3paarig, eiförmig, feingesägt, an der Spitze mit einem großen Zahn versehen. Die Kelche sind drüsig und kleberig und haben bei der Blüte zurückgeschlagene Lappen. Wie sehr diese Rosenstöckchen beliebt sind und ge-

sucht werden sieht man im Frühjahr bei den Gärtnern, die dann viele hundert kleine Töpfe damit gefüllt haben und an einen Liebhaber oft ein paar Dutzend verkaufen. Man hält die niedlichen Sträußchen gar gern in Zimmern und vor den Fenstern das ganze Jahr hindurch.

37) Die Gartenrose (R. centifolia) findet sich als bekannter Strauch fast in jedem Dorfgarten und heißt deßhalb auch Bauernrose, bleibt aber ungeachtet dessen doch die Königin der Blumen und gilt als Sinnbild der Unschuld, Liebe und Freundschaft. Sie soll auf dem Kaukasus und am kaspischen Meere wild wachsen. Ihre vielblätterigen, gefüllten Blumen sind oft so breit als ein recht dicker Apfel und so schwer, daß sich die Stiele biegen. In der Knospenanlage sind sie purpurroth und die Blumenblätter liegen fest auf einander. Sobald die Knospe aufspringt sieht das prachtvolle Roth zwischen den grünen Kelchlappen hervor, das bei voller Blüte etwas blasser wird. Die Kelche stehen zur Blütezeit ganz ab und die Blumen erfüllen im Juni und Juli ganze Gärten und deren Nachbarschaft mit ihrem süßen, gewürzhaften Duft. Will man schwarze Rosenperlen aus den Blättern bereiten, so stößt man sie zu einem Teige und formt denselben in einzelne Pillen oder Perlen. Auch Rosenwasser und Rosenessig rc. werden aus den Blättern der Gartenrose dargestellt. Schöne Abarten von ihr sind: die Moosrose (R. muscosa) mit fadenförmigen Kelchfranzen, dann die kleine Pfingstrose (R. pomponia) auch Zucker- und Batzenrose genannt. Beide stehen der Mutterpflanze an Wohlgeruch nicht nach.

2. Familie: **Weiden** (Salicineae).

Dies sind Bäume oder Sträucher, theils mit aufrechten, theils mit hängenden, ruthenförmigen Zweigen von verschiedener Farbe und weichem, weißem Holze. Die Blüten sind gipfel- oder blattwinkelständige, walzen- oder eiförmige, zweihäusige Kätzchen, welche entweder dem Aufbrechen und Entfalten der Blattknospen vorlaufend oder gleichzeitig mit demselben sind. Gewöhnlich blühen die Weiden im April und Mai. Die Frucht ist eine kleine, lederartige, 1—2fächerige, 2-klappige Kapsel, welche viele Samenkörner enthält, die mit wolligen oder seidenglänzenden Haaren umgeben und flockig auf den Bäumen hängen oder schon abgefallen sind. Man findet die Weiden namentlich am Saume und in den Niederungen der Bäche, Flüsse, Ströme, Teiche, an feuchten Gräben und auf feuchten Wiesen, wo sie vortrefflich gedeihen. Auf den hohen Alpen und im kalten Norden werden sie

nur krautartig. Manchmal stehen sie bis an den Hals und Kopf im Wasser, ohne daß es ihnen schadet und der Schiffer fährt mit seinem Nachen über die Köpfe der Weidenbüsche hinweg, geschaukelt von der hohen Fluth. Oft ist auch der Grund von ihren Wurzeln abgespült, die das Wasser gegen die weitere Vernichtung des starkanströmenden Wassers schützen. Schiffbare Flüsse und Ströme, deren beide Ufer oft auf lange Strecken mit hohen, dichten Weidengebüschen bewachsen sind, wodurch die ferne Aussicht gehemmt und die Gegend einförmig wird, sind dem Reisenden, der vom Wasser aus sein Auge gern in die Ferne schweifen läßt, um es an herrlichen Landschaften mit korn- und rebenreichen Hügeln zu weiden, nicht willkommen.

Die Weiden werden durch Setzlinge (abgehauene Ruthen und Stangen) fortgepflanzt, welche leicht wachsen. Weidenrinde ist bitter und wird von den meisten Arten in der Apotheke gleich der Chinarinde gebraucht. Gewöhnlich werden an den Weidensträuchern jedes Spätjahr die Gerten und Ruthen geschnitten, auch die Weidenbäume werden alle paar Jahre gestutzt und schlagen doch immer wieder kräftiger aus. Die Weidenreiser oder Wellen geben besonders Brennholz zum Heizen der Backöfen. Oft sind die Stämme ganz und gar hohl und zerklüftet, aber ihr zähes Holz trotzt doch den Stürmen und grünt jedes Jahr auf's Neue. Die sogenannte Weidenbaumerde, welche in dem hohlen Raume der Weidenstämme sich findet und meist nur verfaultes, schwarzbraunes Holz vom Stamme selbst ist, wird von Blumenliebhabern als gutes Dungmittel für in die Töpfe fleißig aufgesucht.

Diese Familie zerfällt wieder: I. in eigentliche Weiden und II. in Pappeln.

I. Eigentliche Weiden (Salix):

a) Mit glatten und gezähnten Blättern.

1) Die Bach-, Purpur- oder Rosenweide (**Salix helix, purpurea**) wächst auf feuchtem Sandboden, auf feuchten Wiesen und au Flußufern als mannshoher Strauch mit rothen oder grauen, zähen, schlanken Ruthen, vorlaufenden Kätzchen und weichhaarigem Fruchtknoten.

2) Die Trauerweide, Thränenweide oder babylonische Weide (**S. babylonia**), wovon (Taf. IX, Fig. 2) ein kleiner, hängender Zweig mit der Raupe des Trauermantels abgebildet ist. Sie wächst als zierlicher Baum an den morgenländischen Flüssen, aber auch sehr häufig bei uns an Zierteichen, in Höfen, Gärten und auch auf Friedhöfen als Sinnbild der Trauer. Dieser herrliche Baum hat schmale, lanzettförmige Blätter und grünliche, schlanke, überhängende,

bis auf den Boden oder in's Wasser reichende Aeste, welche der Dichter mit einem grünen, langen, bis zu den Füßen wallenden Haare vergleicht. Für den auffallenden Bau dieser Weide konnte es wirklich keinen bezeichnendern Namen geben, als Trauerweide oder Thränenweide. Daher sagt auch N. Müller in seinem „Thränenparadies“:

„Am Strom der Thränen stehen Trauerweiden,
Ihr Holz schmeckt bitter, wie der Seele Leiden,
Die Zweige flattern, wie gelöset Haar
Verzweiflungsvoll betrübter Frauen Schaar.“

3) Die Buschweide oder Mandelweide (S. **amygdalina**) wächst als baumartiger Strauch von 10 — 16 Fuß Höhe. Sie steht am Ufer der Flüsse, hat fingerslange, sehr kahle, unterseits blasse oder blaugrüne Blätter, die gleichzeitig mit den Kätzchen kommen. Ihre Ruthen sind gelblichbraun und werden zu Körben und Wasserbauten gebraucht.

4) Die Bruch- oder Glasweide (S. **fragilis**), am Wasser, an Hecken und auf feuchten Wiesen, ist ein ziemlicher Baum mit ästigen, grauen, spröden, leicht zerbrechlichen Ruthen, woher der Name Bruch- oder Glasweide. Die Blätter erscheinen im April und Mai gleichzeitig mit den Kätzchen.

b) Weiden mit haarigen Blättern.

5) Die Korbweide (S. **viminalis**) mit handlangen, ganzrandigen, etwas buchtigen, lanzettlinealischen, auf der untern Seite seidenhaarigen Blättern. Dieser baumartige Strauch wird 12 — 15 Fuß hoch und wächst besonders gern an Bach- und Fluß-Ufern. Die Kätzchen sind vorlaufend, walzig oval und silberweiß. Man verarbeitet die zähen Gerten und Weidenruthen entweder geschabt oder ungeschabt, gespalten oder ungespalten, zu allerlei Sachen, als: Waschkörben, Henkelkörben, Sesseln, Hüten, Spielsachen, grauen Körben von verschiedener Form und Größe, und sonst noch mancherlei Flechtwerk; auch dienen sie zum Anbinden der Reben ꝛc.

6) Die weiße Weide oder Silberweide (S. **alba**) ist gemein an Bächen, Flüssen und um Dörfer. Ihre lanzettförmigen, gezähnelten Blätter erscheinen gleichzeitig mit den Kätzchen und sind wie die jungen Zweige, namentlich auf der untern Seite, mit glänzenden Seidenhaaren besetzt. Sie wird zum starken Baum, der eine schöne, silberfarbene Krone mit zähen Zweigen und starken aufrechten Stangen treibt. Alte Stämme sind meistens hohl und wachsen doch üppig fort. Aus der Rinde und dem Bast der fingersdicken Weiden machen sich die Jungen im Frühjahre Pfeifen und Schalmaien.

7) Die Dotterweide oder gelbe Bandweide (P. vitellina) mit dottergelben Zweigen ist blos eine Spielart der vorigen und wird auch zu Körben gebraucht.

8) Die Sahlweide oder Palmweide (S. caprea) wächst häufig in feuchten Wäldern, Hainen und Hecken als Baum und auch als Strauch. Die Blätter sind eiförmig, runzlich, oberseits kahl, auf der Rückseite netzaderig und graufilzig und erscheinen später als die Kätzchen. Das Holz gibt gute Kohlen zum Zeichnen und zu Schießpulver, die Blüten sind ein reichliches Bienenfutter. Taf. IX, Fig. 1[a] zeigt die Kätzchen und 1[b] einen Zweig der Sahlweide mit einem rothen Ordensband.

An den verschiedenartigen Weiden leben viele Raupen solcher Schmetterlinge, die eine Zierde unserer Schmetterlingssammlungen sind. Wir nennen den schönen Trauermantel (P antiona), der bei den Getreideähren abgezeichnet ist und zu den Zackenfaltern gehört. Seine Grundfarbe ist wie braunrother Sammet, auf jedem Vorderflügel sind oben 2 gelbe Flecken und neben 9 große, blaue Augen auf schwarzem Grunde. Auf den Hinterflügeln fehlen die gelben Flecken und statt 9 blauen Augenflecken sind es nur 7 auf jedem. Alle Flügel sind mit einem strohhalmbreiten, gelblichweißen, zackigen Saume eingefaßt. Seine ausgespannten Flügel sind 3 Zoll breit und seine große, schwarze, weißgedüpfelte, röthlichgelb gefleckte, schwarzdornige Raupe lebt gesellig auf Trauerweiden, Dotterweiden, Birken ꝛc., verpuppt sich im Juni, kriecht 14 Tage darauf aus und gibt einen blutrothen Saft von sich. Fast noch schöner als der Trauermantel ist der prachtvolle Schillerfalter (Iris), der zu den schönsten Tagschmetterlingen Europas gehört. Er ist etwas kleiner als der Trauermantel und seine braunen Flügel gegen das Licht gehalten schillern in's prachtvollste, zarteste Blau. Im Juli und August fliegt er in Wäldern und setzt sich gerne auf feuchte Waldwege und an Waldbächlein. Seine am Kopfe gehörnte Raupe heißt Rehböcklein, hat eine glänzendgrüne Farbe, lebt gerne auf Weiden, verpuppt sich im Mai zu einer hellgrünen Puppe und nach 14 Tagen kriecht der Falter aus und gibt einen weißlichen Saft von sich. Auf den Wollweiden lebt eine mattschwarze, hochgelbgestreifte Raupe mit weißen und himmelblauen Flecken, die wie Gold und Edelsteine prangen. Es ist dies die Raupe der Jungfer oder des Fräuleins (B. dominula) mit grünlichschwarzen, weiß- und gelbgefleckten Vorderflügeln und karminrothen, schwarzgefleckten Hinterflügeln. Im Mai spinnt sich die Raupe ein und im August schlüpft der Schmetterling aus. Die Verlobte (N. pacta), deren Raupe auch auf Weiden lebt, ist

nicht mit der Braut oder Rotheichenmotte zu verwechseln. Sie gleicht sehr der Neuvermählten oder Jungfrau, deren Flugweite 3 Zoll ist, deren Vorderflügel aschgrau und zackenlinig und deren weißgesäumten Hinterflügel karminroth mit schwarzen Querbändern gezeichnet sind. Der Leib der Jungfrau (Weidenkarmin, N. nupta) ist grau und schwarzgefleckt, der Hinterleib der Verlobten ist roth. Die Neuvermählte ist wunderschön, aber nicht häufig. Ihre graubraune Raupe lebt auf Weiden, macht sich ein großes, blaubestäubtes, einer Zwetsche ähnliches Seidengespinnst und bewegt sich bei Berührung des Gespinnstes mit lautem Geräusch. Auf der Sahlweide, aber auch auf Wallwurz und Wegerich lebt die Raupe der Hausfrau (B. hera). Die Raupe überwintert unter Laub und Schnee und der Schmetterling heißt daher auch russischer Bär. Das Gespinnst der schwarzen, gelbgezeichneten Raupe ist grau und schon am zehnten Tage nach der Verpuppung kriecht der seltene, an den Hinterflügeln karminrothe, schwarzgefleckte, an den Vorderflügeln dunkelbraune, gelbgebänderte Schmetterling aus. Eine merkwürdige Raupe, die kein Laub anrührt, sondern sich von dem Sägemehl des Bastes und des Holzes der Weiden und Rüstern nährt, in die sie sich kräftig einbohrt, ist die jung kirschrothe, später rothbraune, fast fingerslange, glänzende, 16füßige Raupe des Weidenbohrers (Cossus ligniperda), welche von Lyonnet, der 4041 Muskeln an ihr gefunden hat, auf's Trefflichste anatomirt und untersucht wurde. Man nennt sie auch Holzdieb. Sie fressen Schachteln durch, in welche sie zur Puppenzucht gesetzt werden. Der Schmetterling ist von düsterer Farbe, aschgrau, braungewölkt ꝛc.

II. Pappeln (Populus). Bäume mit zweihäusigen, vorlaufenden Kätzchen:

9) Die italienischen Pappeln oder Pyramiden-Pappeln (Populus pyramidalis oder dilatata) sind schnellwüchsige und thurmhohe Bäume, die bei uns an Straßen zu Alleen und auch in Baumpflanzungen gezogen werden, wo sie wie Grenadiere stehen und dem müden Wanderer, der sich nach Erquickung und Ruhe sehnt, zeigen wie lang die Straße sich noch dehnt, in deren Staub er zieht. Ihre völlig kahlen Blätter sind fast 3eckig, rhombisch, mit langen, zusammengedrückten Blattstielen. Die 2häusigen Kätzchen sind walzenförmig, locker und schwebend; die ruthenförmigen Aeste beginnen oft schon am Fuße des Stammes und strecken sich hart am Stamme aufwärts (sind angedrückt), so daß der ganze schlanke Baum, wie ein riesiger Finger gen Himmel deutet. Wie schön singt A. Grün in seiner Baumpredigt:

Taf. IX.



„Die schlanke Pappel spricht und hält
Zum Himmel die Arm' erhoben:
Dort strömt ein lichter Segensquell,
Der rauscht so süß und glänzt so hell,
Drum wall' ich sehnend nach oben!"

Anders faßt sie Rückert auf, der mehr beschreibend über sie spricht:

„Da stehen sie am Wege nun
Die langen Müssiggänger,
Und haben weiter nichts zu thun,
Und werden immer länger.

Da stehn sie mit dem steifen Hals,
Die ungeschlachten Pappeln,
Und wissen nichts zu machen als
Mit ihren Blätter zappeln.

Sie tragen nicht, sie schatten nicht,
Und rauben wo wir wallen,
Uns nur der Landschaft Angesicht.
Wem können sie gefallen?"

In dem hohen und schwankenden Wipfel der Pappel bauen Aelstern und Raben ihre Nester von Reisern und lassen sich und ihre Jungen darin vom Sturme wiegen und schaukeln. Auch findet man unten an dem flechtenreichen Stamm den Pappelschwärmer (Sphinx populi), der auch Kreuzschwärmer und Zahnflügel heißt, einen mausgrauen Leib, etwas hellere Vorderflügel mit braunen, dunklern Bändern und auf jedem einen hellgelben Flecken hat. Die Hinterflügel sind ähnlich, nur fehlen die gelben Flecken und sie haben am Grunde einen großen stark-zimmetrothen Flecken. Die Raupe ist sehr dick, 3 Zoll lang, blaß-grasgrün, besäet mit weißen Punkten und hat an den Seiten schiefe, weiße Streifen.

Das Holz der Pappel ist weich, weiß und leicht, brennt fast wie Stroh, heizt aber schlecht, eignet sich vortrefflich zu Zeichenbrettern und zu Böden in Insektenkästen, weil sich die Nadeln leicht hineinstecken lassen. Auch wird das Holz dieser und der folgenden Pappel jetzt sehr zu Möbeln verarbeitet, anstatt des Tannenholzes.

10) Die deutsche oder schwarze Pappel (P. nigra) wächst an Wassergräben, Bachufern, Wegen, auf Wiesen und in Baumgärten nahe bei den Dörfern. Sie ist ein ziemlich hoher, dicker Baum mit knorrigem, warzigem Stamm, woran Aeste herauswachsen. Das Holz ist weich und weiß und wird zu Dielen geschnitten von den Schreinern verarbeitet. Als Brennholz ist es nicht viel werth. Die Krone ist breit und unförmlich, die Stangen sind oft so dick als ein Mannsbein und werden alle 3 — 4 Jahre im Frühling abgehauen. Reiser und

Stangen dienen zu Gartenzäunen und Hütten; auch geben die starken Stangen Stützen für die Aeste schwerbeladener Apfel-, Birn-, Zwetschen- und Pflaumenbäume. Die Blätter sind beiderseits völlig kahl, langgestielt, dreinervig, glänzend und wie die vorigen sehr häufig mit rothgelben, von Insektenstichen hervorgerufenen Knollen besetzt. Die walzenförmigen Kätzchen sind lang und locker (Taf. X) und die klebe-rigen Knospen enthalten Oel und Wachs. Im Spätjahr, beim Blatt-fall, sind die Blätter gelb und der Boden unter den Bäumen liegt oft so voll Laub, daß man es mit den Schuhen fortstößt. Arme Leute in holzarmen Gegenden kommen mit Rechen und dornigen Besen, um das Laub zu sammeln und in großen Säcken oder Betttüchern nach Hause zu tragen, wo sie es verbrennen oder als Streusel unter das Vieh werfen. An der Schwarzpappel, an Eschen und Eichen lebt die graue und maserige Raupe der Eschenmotte oder des blauen Ordensbandes (N. fraxini). Die Hinterflügel dieses schönen, großen Schmetterlings sind zierlich weißgefranzt, dunkelschwarz und haben eine veilchenblaue, breite Bogenbinde, die Vorderflügel haben etwas kürzere Franzen, sind graugewässert, dunkelzackenlinig und dazwischen gelb oder weiß. Das zarte Weiß auf der untern Seite der Flügel nimmt sich auf dem Schwarzbraun sehr gut aus. Auch das Abendpfauenaug (Sph. ocellata, Taf. X) hält sich an der Schwarzpappel auf und seine Raupe ist gelbgrün, weißgerieselt, manchmal noch rothgefleckt und hat ein blaues Horn. Der Schmetterling ist sehr schön, hat hellbraune Binden, rosenrothe Hinterflügel und auf jedem ein großes, dunkelblaues Auge, das erst schieferblau und um dieses schwarz gefaßt ist.

11) Die weiße oder Silberpappel (P. alba oder nivea) ist ein großer Baum mit weißer glatter Rinde, der in feuchten Wäldern, an Wegen, an Städten und Dörfern gepflanzt wird. Seine Blätter sind etwas herzförmig, fast gelappt, buchtiggezahnt und unten weißfilzig, wie die zarten Zweiglein.

12) Die Zitterpappel oder Espe (P. tremula) liebt sandigen Boden, und kommt in Gebüschen, Hecken, Waldungen und an Bergabhängen vor. Ihre Blätter sind ziemlich rund, gezähnt, völlig kahl und haben sehr lange zusammengedrückte Stiele, weßhalb sie bei dem geringsten Lüftchen zittern, was Veranlassung zu ihrem Namen Zitterpappel und zu dem Ausdruck: „Er zittert wie Espenlaub“ gegeben hat. Auf ihr lebt die interessante Gabelschwanzraupe (B. vinula). Sie ist schön hellgrün, hat auf dem Rücken weiße Schmitzen. Nach vornen zu ist sie sehr dick, als hätte sie eine rosenrothe Kapuze, hinten ist sie sehr spitz und hat einen gabeligen

Taf. X.



Schwanz. Wer Gelegenheit hat, ihre Lebensweise zu beobachten, wird dieselbe gewiß sehr interessant und der näheren Beachtung werth finden. Der Schmetterling, welcher erst im nächsten Frühjahr darauf aus der Puppe kriecht, hat wohl schön gefiederte Fühlhörner ist aber wegen seiner weißen Farbe mit schwarzen Adern und Punkten nicht gerade sehr schön zu nennen. Schöner ist freilich der Pappelvogel oder große Eisfalter (P. populi), dessen Raupe auch auf der Zitterpappel lebt. Der Schmetterling hat die Größe eines Trauermantels. Seine Grundfarbe ist dunkelbraun, darauf sind weiße, hochgelbe und blaue Flecken und Bänder.

3. Familie: Birken (Betulineae).

Bäume mit einhäusigen, walzigen Kätzchen und eilänglichen Zapfenfrüchten. Bei den eigentlichen Birken kommen die hängenden, gepaarten, rothbraunen Kätzchen gleichzeitig mit den Blättern, bei den Erlen aber sind die Kätzchen vorlaufend.

a) Eigentliche Birken (Betula).

1) Die weiße Birke (Betula alba, Taf. XI, Fig. 1) zeigt einen Zweig mit Kätzchen und einen Schmetterling, den Buntflügel (B. versicolora). Dieser Baum bildet im nördlichen Europa und Asien ganze Wälder, weil er die Kälte ertragen kann. Bei uns ist er mehr vereinzelt oder truppweise und nimmt mit Sand- und Torfboden vorlieb. Der Stamm wird nicht sehr dick, aber doch ziemlich hoch. Die schöne, weiße, zarte, papierartige Rinde ist unverweslich und löst sich leicht in breiten Bändern und großen Fetzen ab. Die ruthenförmigen, braunen, drüsigen, hängenden Zweige und die weiße Rinde zieren diesen Waldbaum. Seine Reiser geben die bekannten Kehrbesen, an denen oftmals noch die Kätzchen hängen, auch Ruthen für böse Kinder, seine Aeste geben Faßreife und sein Stamm gibt Brennholz und gute Leiterbäume, auch Ruß zu Buchdruckerschwärze. Aus dem Saft bereitet man ein weinartiges Getränk, den Birkenwein, und aus der Rinde wird ein röthliches Oel gewonnen, das in Rußland zur Bereitung des Juchtenleders dient. Auch die weichhaarige Birke, deren Blätter, Blattstiele und Zweige in der Jugend behaart sind, kommt öfters vor.

b) Erlen (Alnus).

2) Die gemeine Erle, kleberige Erle, auch Schwarzerle (A. glutinosa) genannt, hat kleberige, fast runde und gezähnte Blätter, welche an halbzolllangen Stielen sitzen. Die Kätzchen erscheinen im

März und April, 3 und 4 beisammen, sind 3 Zoll lang, röthlich und hängend. Ihre Zapfen und die braungraue, bittere Rinde dienen zum Gerben und Braun- und Schwarzfärben. Der Baum erreicht eine ansehnliche Höhe und wächst gern auf sumpfigem Boden, an feuchten Gräben an Bächen und Teichen. Seine Aeste sind schief aufgerichtet und brechen gerne. Das rothgelbe Holz hat mitunter feine Maser und ist sehr von den Tischlern geschätzt. Auch ist es vortrefflich zu Wasserbauten geeignet, wo es als Pfahlwerk steinhart und schwarz wie Ebenholz wird.

4. Familie: Platanen (Plataneae).

Von dieser Familie mit einhäusigen Kätzchen, wovon die männlichen und weiblichen kugelig sind, an langen Stielen herabhängen und fast das ganze Jahr daran hängen bleiben, nennen wir nur:

1) Die amerikanische oder abendländische Platane (Platanus occidentalis) ist ein schöner großblätteriger, dunkelgrüner, schattiger Baum, der eine Krone ähnlich der Linde hat und wegen seiner Schönheit und seines Schattens in Städten zum Einfassen freier Plätze, zu Alleen in Gärten und Anlagen sehr geschätzt wird. Er ist besonders daran kenntlich, daß er jährlich eine blaßgrüne Rinde in großen Fladen abstößt und der Stamm dadurch weißgraue Flecken erhält. Taf. XI, Fig. 2 zeigt ein Platanenblatt und hängende Früchte.

5. Familie: Kuppelfrüchtler (Cupuliferae).

Die Kuppelfrüchtler haben nur die männlichen oder Staubblüten in Kätzchen, die weiblichen oder Samenblüthen aber einzeln oder gehäuft in Hüllen, höchst selten in Kätzchen. Ihre reife Frucht ist eine einfächerige, meist einsamige, lederartige oder steinige Nuß oder Eichel, deren Kern entweder mehlig und eßbar (Kastanie), oder oelig ist (Buchel und Haselnuß) und Oel oder Futter für die Mast der Schweine liefert. Bei den Buchen und zahmen Kastanien umschließt der Becher die Frucht ganz, bei der Eichel und Haselnuß nur zum Theil. Diese Pflanzen sind fast durchweg sehr große Bäume mit ausgebreiteten, zerstreuten Aesten und bilden in den gemäßigten Himmelsstrichen meilengroße zusammenhängende Laubwälder, die unter dem Schutze und der Aufsicht der verschiedenen Forstbeamten stehen und sich durch ihren eigenen Laubfall düngen. Das Laub liegt oft mehr als halbschuh hoch und arme Leute dürfen an bestimmten Tagen das obere abnehmen und

Taf. XI.



heimfahren. Auch dürfen sie öfters das dürre Holz auflesen und schleppen es bündelweise auf dem Kopf oder Nacken in ihre Wohnung. Der Teutoburgerwald, der Odenwald, der Ardennerwald, das Hardgebirg, der untere Harz und die Hänge des Thüringerwaldes haben herrliche Laubwälder. Das Holz der Eichen, Buchen ꝛc. ist nicht blos ein gutes Werkholz für Wagner und Schreiner, sondern taugt auch vortrefflich zum Bauen und Brennen. Eine ganze Welt der verschiedenartigsten Thiere hat in solchen Wäldern ihre Wohnung und Nahrung, in der Erde, auf der Erde, in den Stämmen und auf den Stämmen, in den Kronen und auf den Blättern.

a) Die Eichen (Quercus)

haben einhäusige, schnurförmige, hängende Staubkätzchen, welche lockere Aehren oder Trauben bilden, während die Samenblüten von kleinen, dachziegelförmigen, übereinanderliegenden Schuppen umgeben, die zuletzt in eine halbrunde, höckerige Kuppel (Becher) verwachsen, in der die lederhäutige, längliche Nuß (Eichel) unten sitzt, welche wohl mehlhaltig ist, aber wegen ihres Gerbestoffs für die Menschen ungenießbar. Die jungen, untern Aeste sind meist wagerecht abstehend. Die ungeheuern Urwälder Nordamerikas, in welche an vielen Stellen noch keine Art gedrungen ist, sind Eichenwälder mit sehr alten, riesigen, breitgeästeten Stämmen; auch unsere schönen deutschen Eichenwälder müssen hier genannt werden: denn sie bieten nicht nur im Sommer den Spaziergängern herrliche, kühle, schattige Wege und den Insektensammlern reichliche Beute, sondern liefern auch ein vortreffliches Werk-, Bau- und Brennholz, sowie die bekannten Spazierstöcke. Der alte Deutsche verehrte in Eichenhainen seinen Gott, jetzt noch werden bei Festlichkeiten Kränze aus Eichenlaub gewunden und auch auf neuen Münzen sind Eichenlaubkränze ausgeprägt. Bei den Römern war ein Kranz von Eichenlaub die Zierde des um den Staat verdienten Bürgers. Die Eiche mit ihren starken Wurzeln, ihrem dicken Stamme und ihrer majestätischen Krone ist das Sinnbild deutscher Kraft und Festigkeit und trotzt dem Sturme, der durch und über ihren Wipfel hinbraust. A. Grün sagt von der Eiche:

„Der hohe stolze Eichbaum spricht:
Ich zitt're vor Gottes Blitzen!
Kein Sturm ist mich zu beugen stark,
Kraft ist mein Stamm und Kraft mein Mark.
Ihr Schwächern, euch will ich schützen!"

Stämme und Aeste der Eichen sind oft mit großen Fladen Moos oder Flechten überzogen. Das Eichhörnchen läuft rasch am Stamme

hinauf und tummelt sich munter und behende von Ast zu Ast; unter der losen Rinde sitzen oft schöne, blaue Laufkäfer (Carabus). Oft sind viele fingersdicke Löcher in den Stamm der Eiche gebohrt, welches die Larve des Heros oder Spießbocks (Cerambyx heros) gethan hat. Der große Käfer sitzt darin, streckt gegen Abend seine langen, 11gliederigen Fühlhörner hervor und marschirt endlich heraus. Er ist auch durch hineingeblasenen Cigarren- oder Tabaksdampf herauszutreiben. Auch der jedem Kinde bekannte große Hirschkäfer oder Weinschröter (Lucanus cervus) entwickelt sich an der Eiche und kneipt tüchtig mit seinen Kienbacken. Er leckt mit seinem Pinsel den Honigsaft von den Blättern und auch den braunen Saft, der an alten Eichenstämmen ausfließt. Nimmt man ein bischen Honig auf eine Messerspitze, so läuft er demselben nach wie die Hunde einem Stück vorgeworfenen Fleisches. Er ist fast der einzige Käfer, dem der Landmann seine Aufmerksamkeit schenkt und den er seinen Kindern als Spielwerk mit nach Hause nimmt. Im Juni lebt auf den Eichen die Raupe des Waisenkindes oder der Braut (N. sponsa). Die Vorderflügel des Schmetterlings, der seiner prächtigen Kleidung wegen den Namen Braut erhalten, gleichen gewirkten Tapeten in Grau und Schwarz mit hellen Zickzacklinien, die Hinterflügel sind schön kirschroth und haben ein sammetschwarzes Band. Gegen den Juni verpuppt sich die weißgraue Raupe, welche den Flechten am Stamm in Farbe gleicht und Anfangs Juli kriecht der Schmetterling aus. Die Prozessionsraupe (Taf. XII), aus welcher der Prozessions- oder Viereichenspinner (B. processionea) sich entwickelt, hat eine sehr auffallende Lebensweise. Es sitzen oft viele hundert an den Eichbäumen. So lange sie jung sind, haben sie keine bleibende Stätte, sondern ziehen auf der Eiche hin und her und schlagen bald da, bald dort ihr Quartier auf. Haben sie aber einmal am Stamme oder an einem Hauptaste ihren festen Wohnsitz in grauem, selbstgesponnenem Neste genommen, so kommen sie mit Sonnenuntergang aus ihrem Neste. Erst ziehen einzelne auf, dann kommen etlichemal 2, dann mehrmals 3, 4, 5, 6, 7 ꝛc. in Reihe und Glied wie bei einer Prozession. Sie sind in braungrauem, neben weißem, härenem Gewande und halten still, so oft es die vorderste thut. Sind die sonderbaren Wanderbursche da angekommen, wo sie ihre für die Eichbäume so verderbliche Mahlzeit halten wollen, so vertheilen sie sich auf den Zweigen und beginnen ihren Fraß, den sie die Nacht durch fortsetzen, bis sie Morgens ihren wohlgeordneten Rückzug antreten. Man hüte sich die Nester zu zerreißen, indem die feinen Haare dann herumfliegen, sich in die Haut stecken und hefti-

ges Jucken und Hautausschlag verursachen. Auf dem Eichenlaub sieht man oft kleine Aepfelchen von verschiedener Größe, in denen eine Insektenlarve sich aufhält. Diese Aepfel heißen Galläpfel, sind manchmal rothbäckig und rühren von dem Stich einer Wespe her, die ihre Eier auf das angestochene Blatt legt, das an solcher Stelle anschwillt und die sich entwickelnde Larve einschließt. Der rothbraune Löcherschwamm und der Eichenblätterschwamm, die an den Stämmen und Aesten alter Eichen wachsen, werden zu Schwammzunder zum Feuerschlagen bereitet.

Einzelne Arten der Eichen sind:

1) Die Sommereiche oder Stieleiche (Quercus pedunculata), wovon wir auf Taf. XII Kätzchen, Blätter, Galläpfel und Frucht sehen, ist ein starker Baum, der weit über 100 Fuß hoch, 8 — 10 Fuß dick und 1000 Jahre alt werden kann. Die Rinde ist rauh und rissig, moos- und flechtenreich und dient zur Gerberlohe. Ihre Blätter sind kurzgestielt, glatt und buchtig und leicht an den zurückgeschlagenen 2 Läppchen zu erkennen, wovon eins auf jeder Seite am Grunde des Stiels ist. Die Eichel ist walzig und der Becher sitzt auf einem langen Stiel. Nicht blos zur Schweinemast, sondern auch zu Gesundheitskaffee und in theuern Zeiten sogar zu Brod werden die Eicheln verwendet. An einem Querschnitt des Stammes kann man leicht die Jahrringe unterscheiden. Viele Eichenstämme werden jährlich auf dem Rhein nach Holland zum Schiffsbau verführt; auch der frühere Verbrauch derselben bei uns hat sich durch den Bau der Eisenbahnen vermehrt, indem eichene Schwellen quer, und nur schrittweise von einander entfernt, gelegt werden, damit man in ihnen mit langen Nägeln die Schienen befestigen kann. Ferner sind die eichenen Fässer, Eimer, Züber, Möbel ꝛc. sehr dauerhaft und eichene Weinbergspfähle, die so weit sie in die Erde kommen verkohlt (angebrannt) werden, damit sie nicht so leicht faulen, weil die Kohle unverweslich ist, sind sehr gut.

2) Die Wintereiche, auch Stein- und Traubeneiche (Q. rubor) genannt, ist sehr gemein bei uns und gleicht in Vielem der vorigen, hat auch ähnlichen Nutzen. Ihre Blätter haben zolllange, wachsgelbe Stiele, sind glatt und ausgeschweift und bleiben oft als dürres Laub den ganzen Winter über hängen, bis sie von der neu aufspringenden Knospe abgestoßen werden. Die Eicheln sind bauchiglänglich und ihre Becher sind nicht gestielt.

3) Die Galläpfeleiche (Q. insectoria) ist nur ein mannshoher Strauch und kommt in Persien und Kleinasien vor. Von ihr kommen die echten oder levantischen Galläpfel (Knoppern), welche die

Größe einer Herzkirsche haben, grünlichgrau und höckerig sind, einen Handelsartikel zum Färben bilden und namentlich mit Eisenvitriol zur Bereitung der Tinte dienen. Diejenigen, welche Löcher haben, aus denen also das Insekt schon ausgekrochen ist, sind weißlich und unbrauchbar.

4) Die Korkeiche oder das Pantoffelholz (Q. suber) mit ihrer korkartigen und zerklüfteten Rinde, wächst am mittelländischen Meere, in Italien, Südfrankreich und namentlich in Spanien. Alle 8 — 10 Jahre wird die Rinde eines Baumes in großen, viereckigen Tafeln abgeschält, ohne den Bast zu versehren, und nachdem sie in Wasser aufgeweicht worden, gerade gepreßt und getrocknet. So ist sie ein gesuchter Gegenstand des Handels geworden, der als Pfropfen auf Flaschen und Arzneigläser kommt, auch zu warmhaltenden, wasserdichten Sohlen geschnitten wird. Oft wird auch Kork auf den Boden der Insektenkästen und Schachteln geleimt, damit die Nadeln sich leicht stecken; ferner gibt es Schwimmgürtel, sowie künstliche, täuschende Nachahmung alter Burgen, Ruinen und Kirchen. Die verkohlten Korkspäne geben das Spanischschwarz, eine feine schwarze Farbe.

b) Die Haselnüsse (Corylus) sind entweder große Sträucher oder kleine Bäume und finden sich in Hecken, Zäunen und Wäldern, Gärten und Lauben.

5) Der gemeine Haselnußstrauch (C. avellana), wovon Taf. XIII Blätter, Kätzchen und Früchte abgebildet sind, hat große, fast runde, herzförmige, zugespitzte, doppeltgesägte Blätter, und gerade, aufrechte, braun- und graugefleckte, biegsame Gerten, die besonders in Oestreich zu Korporalsstöcken dienen, auch früher in der Schule mit großer Gewandtheit gehandhabt wurden, um ungezogene Schüler fühlbar zu züchtigen. Die Staubkätzchen erscheinen schon im Herbst und entwickeln sich im Februar und März, lange vor den Blättern, zur vollständigen Blüte. Sie sind walzig, schnurförmig, 2 — 3 Zoll lang, 3 — 4 beisammenhängend. Die weiblichen Blüten sind in einer aus dachziegelförmigen Schuppen gebildeten Knospe. 2 — 3 — 7 eilängliche Nüsse hängen gewöhnlich zusammen, jede ist unten von dem blattartigen, glockigen, oben etwas abstehenden Becher (Fruchthülle) umgeben, der an seiner Spitze zerschlitzt ist. Die Kerne werden zum Nachtisch gegessen und liefern ein Firnißöl. Der Schmetterling auf Taf. XIII ist ein Quittenvogel.

6) Die Bluthaselnuß, Lamberts- oder Zellernuß (C. tubulosa) wird bei uns häufig in Lauben und Gärten gezogen. Die

Taf. XII.





große Nuß ist mehr walzig, hat einen rothen Kern und ist unten von einer weniger tief geschlitzten, langen, oben der Nuß sich anschließenden Hülle umgeben.

c) Die Kastanien:

7) Die süße Kastanie (Fagus castanea) bildet in Südeuropa, bei Dannenfels in der baierischen Pfalz, bei Kronberg am Taunus rc. ganze Wälder. Sie wird zu einem hohen schönen Baum mit graulicher Rinde und kahlen, halbfußlangen, gestielten, scharfgezähnten Blättern. Die männlichen Kätzchen sind sehr lange, weißliche, schlanke und übelriechende Aehren, an deren Grunde oder einzeln in den Blattwinkeln die weibliche Blüte sitzt, umgeben von einem borstigen Becher. Ausgebildet ist die Frucht größer als eine Wallnuß; sie enthält unreif 8 — 14, reif aber nur 2 — 4 stumpfdreikantige Samennüsse, welche von einer lederigen, runden, dichtstacheligen Hülle umschlossen ist, die Aehnlichkeit mit einem Igel hat und zur Zeit der Reife 4klappig aufspringt (klafft). (Taf. XIV, Fig. 2.) Im Herbste werden die Früchte geschwungen. Man genießt sie geröstet zum neuen, federweißen Wein, gekocht zum Gemüse, und gesotten als Füllsel im Federvieh. Geröstete oder gebratene Kastanien sind auch eine Hauptlieblingsspeise der Türken. Das Kastanienholz ist hart wie Eichenholz, die Rinde wird zum Gerben und in der Apotheke gebraucht. In Italien sollen sich an den Wurzeln der Bäume die Scorpione gerne aufhalten.

d) Die Buchen (Fagus)

bilden herrliche, schattige, dunkelgrüne Haine und große Wälder, in denen sich so mancher Spaziergänger und Freund der Natur hohen Genuß verschafft. Ihr Stamm ist aufrecht und stark und wie die Aeste oft mit Fladen Moos oder weißgrauen Flechten überzogen. Die untern, jungen Aeste sind wagerecht auslaufend. Im Frühjahr kommen die langgestielten, hängenden, quastenartigen Staubkätzchen mit den gezähnten Blättern hervor. Die weiblichen Blüten sind aufrecht und von einer vielblätterigen, zerschlitzten Hülle und dem mit Borsten besetzten Becher umgeben. Zur Zeit der Reife springt der stachelige Becher der lederigen, 3kantigen Nuß in 3 — 4 Klappen auf.

8) Die gemeine Buche, Rothbuche oder Mastbuche (F. sylvatica) treibt einen schönen, geraden, mehr als 100 Fuß hohen Stamm mit ziemlich glatter, weißgrüner, bei jungen Bäumen graugrüner Rinde und hat eiförmige, schwachgezähnte Blätter, die oben kahl, jung am Rande gewimpert sind, auf halbzolllangen, zottigen

Stielen sitzen und zur Zeit des Blattfalls roth werden, daher der Name Rothbuche. Die reife Nuß oder Buchecker fällt mit der stacheligen, verholzten Hülle ab, gibt gutes Speise- und Brennöl und dient auch zur Mast der Schweine. Das harte, weiße Holz ist das beste Brennholz, taugt aber zum Bauen nicht viel, weil es zu spröde ist. Es gibt gute Asche, die das beste Mittel sein soll, geräuchertes Fleisch und geräucherte Würste gegen Maden zu schützen, wenn man solche Sachen in trockene, reine, durchgesiebte Buchenasche legt. Auch bei der Bereitung der Seife und des Glases wird Buchenasche angewendet. Die Späne dienen zur Läuterung und zum Klären des Weins. Im Mai sitzt gegen Abend das Weibchen des schönen gelbbraunen, mit 4 blauen Augen und darin weißen Nagelflecken gezierten Tau-Schmetterlings (Taf. XIV zeigt das Männchen), frisch ausgekrochen unten am Stamme der Buchen, während das Männchen, wie viele Tagschwärmer thun, den ganzen Tag sehr schnell in den Wäldern umherfliegt und nur schwer zu fangen ist, wenn man es nicht gerade bei dem Weibchen antrifft. Taf. XIV, Fig. 1, zeigt einen Buchenzweig, woran oben weibliche Blüten, unten die hängenden männlichen und daneben eine reife, klaffende Frucht. Der Käfer auf dem Zweige ist ein Prachtkäfer (Buprestis berolinensis). An alten, sonnigen Stämmen mit loser Rinde, unter der seine Larve lebt, sitzt er im Juni von 11 — 3 Uhr während der größten Sonnenhitze 2 — 3 Stockwerk hoch an den Stämmen, und weil er sich fallen läßt, wenn man ihn berührt, so wirft man ihn mit einem zusammengeballten Sacktuch herab. Er ist etwa zolllang und von schöner, grün- und goldroth glänzender Farbe.

e) Die Hain- oder Hagebuche (Carpinus):
hat sparrige, cylinderische Staubkätzchen und schlaffe, gipfelständige Samenkätzchen. Die Frucht ist eine einsamige Nuß.

9) Die gemeine Hainbuche (C. betulus) wächst häufig als Strauch in Hecken und Zäunen, in Wäldern als Baum mit dünnem, hin- und hergebogenem Stamm, weißer Rinde und eilänglichen, aderigen, glänzenden, doppeltgesägten Blättern. Auch sie hält, wie die Wintereiche, ihre dürren Blätter, bis im Frühjahr die neuen Knospen aufbrechen und sie abstoßen. Die welkenden Blätter werden aber nicht roth, wie bei der Rothbuche, sondern weiß, daher sie auch Weißbuche heißt. Man pflanzt sie zu dichten Lusthecken und Zäunen in und um Gärten und beschneidet sie öfters mit der Scheere. Ihr hartes, weißes Holz ist sehr dauerhaft und dient nicht blos zum Brennen, sondern auch zu guten Dreschflegeln, Pressen und Schrauben 2c.

Taf. XIV.



6. Familie: Wallnüsse (Juglandeae).

Diese Familie zählt nur:

Die gemeine Wallnuß (Juglans regia), gewöhnlich nur Nußbaum geheißen. Der Baum kam in den ältesten Zeiten wild aus Persien über Griechenland nach Italien, und wird nun in einem großen Theile Europas angepflanzt. Man trifft diesen 60—80 Fuß hohen, großen und prachtvollen Schattenbaum besonders an Landstraßen, auf Aeckern, in Weinbergen und Gärten, in der Pfalz, an der Bergstraße ꝛc., wo er Alleen bildet. Der Stamm ist bis 12, selten bis 20 Fuß hoch, 2 bis 3 bis 5 Fuß dick und öfters hohl. Er hat eine weißliche Rinde und schönes braunes Holz, welches als das kostbarste in Deutschland gilt und sich vortrefflich zu feinen geschliffenen Möbeln: Tischen Schränken, Kommoden, Stühlen, Bettladen, Klaviergehäusen, Schmuck- und Nähkästchen ꝛc. verarbeiten läßt. Wie das in Amerika wachsende, kostbare, schön gezeichnete und gefärbte Mahagoniholz nur höchst selten zu massiven Möbeln genommen wird, so wird auch bei uns das Nußbaumholz, welches mit Recht den Ausländer täglich mehr verdrängt, weniger zu ganzen Möbeln, als vielmehr in dünnen Platten oder Fournieren verarbeitet und damit Möbel aus anderm Holze überzogen.

Die Krone des Nußbaums ist ausgebreitet, dichtbelaubt und schattig, die Zweige sind voll Mark, braungefirnißt, mit weißen Drüsen. An den Zweigen sitzen die schuhlangen, ungleichpaarig gefiederten, firnißreichen und starkriechenden Blätter, deren jedes aus 5 bis 11 eiförmigen, feingezähnelten, glatten Fiederblättern besteht. Werden die jungen Blätter angebrüht, so geben sie eine gewürzhafte, wohlriechende Brühe zum Anbrühen der Kühlschiffe und Fässer. Im April und Mai kommen die walzenförmigen, fingerslangen, schuppigen, hängenden, grünen Kätzchen hervor, die nach dem Verblühen schwarz werden und abfallen. Die Frucht ist grün und glatt, kugelich oder eiförmig, einsamig, lederartig, kurzgestielt, von der Größe eines Taubeneies nnd wird mit der Traube reif. Gewöhlich sitzen die Früchte einzeln, oder zu 2, zu 3, zu 4, ja manchmal ein Dutzend beisammen. Sind die Nüsse reif, dann platzt die grüne, fleichische Hülle (Leife) auf, und der Wind schüttelt die harte Nuß auf den Boden. Jetzt kommt der Eigenthümer des Baums, steigt auf die Aeste, schüttelt diese tüchtig und schlägt dann mit einer langen Schwinge die noch hängengebliebenen ab, wobei gewöhnlich viele Blätter uud junge Aeste abgeschlagen werden und herunterfallen, welche dann, wenn sie dürr geworden, die

armen Leute zum Brennen sammeln. Kinder lesen die Nüsse in Körbe oder Säcke. Viele sind schon von der Leife befreit worden, indem sie auf den harten Boden fielen, andere haben sie noch, und diese werden dann zu Hause auf einen Haufen geschüttet. Nach einigen Tagen nimmt man ein Messer und macht die Leife ab, wobei es schwarzbraune Finger gibt, die sich nicht leicht wieder reinigen lassen. Die Blätter und die Leifel (hie und da Kolde geheißen) riechen gerieben sehr gewürzhaft und schmecken bitter und herbe. Man gebraucht sie zum Schwarz- und Braunfärben. Unter der Leife ist die 2klappige, sehr harte, gelblichweiße, löcherige, vertiefte Schale, welche mit Messern oder Nußknackern aufgebrochen und zu Tusch und Druckerschwärze gebraucht wird. Sie schließt den Nußkern ein, welcher 2lappig ist und jeder Lappen ist wieder gespalten. Der ganze Kern ist ölreich, mehlig und sehr schmackhaft. Man ißt ihn zum Nachtische und mehr zum Zeitvertreib als zur Sättigung. In Menge genossen verursachen sie Heiserkeit. Ueber den Kern ist eine feine Haut gezogen, die Spinnwebenhaut genannt, welche sich nur in frischem Zustande abschälen läßt und bitter schmeckt. Werden die Nußkerne kalt ausgepreßt, so geben sie das eßbare und firnißreiche Nußöl, welches an Speisen gegessen und auch von Malern gebraucht wird, weil es leicht trocknet. Auch geben die Nüsse den Kindern und Erwachsenen ein unterhaltendes Spiel. Auf Weihnachten werden sie auch vom Christkindchen den kleinen Kindern mit Aepfeln und Lebkuchen &c. bescheert und vergoldet oder versilbert an das schöngeputzte, reichbehängte Christbäumchen gebunden.

Wegen ihres starken Geruches bleiben die Nußbäume gewöhnlich von Insecten verschont und nur der dicke Maikäfer bewohnt sie manchmal.

7. Familie: Zapfenbäume oder Nadelhölzer (Coniferae).

Diese äußerlich sehr wohl charakterisirte Familie enthält Bäume und Sträucher mit ästigem Stamme und alle Theile der Pflanzen haben terpenthinige und harzige Säfte. Sie liefern Terpenthin, Kolophon und Pech &c. Ihre Blätter sind schmal und heißen Nadeln, daher die Benennung Nadelholz und Nadelwaldung. Die Nadeln stehen entweder einzeln und zerstreut wie bei der Roth- und Weißtanne, oder es sind zwei in einer Scheide, wie bei der Kiefer, Krummholztanne und Pinie, oder drei, wie bei der Weihrauchkiefer und Zürbelkiefer, oder büschelweise, wie bei der Lärche. An dem Querdurchschnitt der Stämme kann man deutlich

die Holz- oder Jahrringe unterscheiden. Die Aeste sind wie in den Stamm eingezapft — fallen daher in dürren Brettern oft aus — und meist wagerecht auslaufend, größtentheils mit immergrünen Nadeln und werden daher häufig von der Last des Schnees niedergedrückt. Stürme schaden sehr, indem sie die sogenannten Windbrüche anrichten; Waldbrände sind darin verderblicher, als in grünen Laubwaldungen, wegen der reichen Menge Harz und der vielen dürren Zapfen und Aeste. Die Blüten sind meist gipfelständige, ein- oder zweihäusige Kätzchen, und die Frucht ist gewöhnlich ein holziger, lederartiger, schuppiger oder fleischiger, stehender oder hängender Zapfen mit öligen, harzigen, manchmal geflügelten Samen. Selten ist sie eine 2- bis 3samige Beere wie bei dem Wachholder. Sowie nun die Erlen, Weiden und Pappeln die Feuchtigkeit lieben und Bäche und Flüsse beiderseits säumen, die Eichen und Buchen aber die Hügel und niederen, milden Berge bedecken: so lieben die Nadelhölzer trocknen, sandigen, ziemlich unfruchtbaren, öden Boden in den Ebenen und bilden das dunkelgrüne, düstere Dach der Berge, weil sie besonders die Kälte gut vertragen können. Ganze Berge haben von den Nadelhölzern ihren Namen, so z. B. das Fichtelgebirg von seinen Fichtenwaldungen, der Schwarzwald von seinen schwarzen, dunkelgrünen, düsteren Tannen, die auf dem Rheine als Bauholz selbst bis Holland geflößt werden. Der Böhmerwald, der Thüringerwald, die Höhen des Erzgebirgs, die des Harzes und die des Riesengebirgs rc. sind mit Nadelholzwaldungen bewachsen und haben daher nie das freundliche Aussehen der mit Eichen und Buchen bewaldeten Hänge, Hügel und Vorberge. Die Nadelwälder bieten keine einladenden Spaziergänge, wie die herrlichen Laubwälder und sind deßhalb auch im Sommer menschenleer, während es in den andern wimmelt und lebt von Groß und Klein, Jung und Alt, Reich und Arm. Höchstens im Winter ist der Anblick ihrer grünen Nadeln dem über die weißen Schneeflächen schweifenden Auge eine Wohlthat. Wenn gleich die Nadelhölzer uns nicht mit saftreichen, nährenden, wohlschmeckenden Früchten und mit schönem, festem, glänzendem Holze beschenken, wie die Obstbäume der Rosaceen, wenn sie auch ferner nicht das dauerhafte Bauholz, das feste Werkholz und das treffliche Brennholz wie die Eichen und Buchen liefern: so geben sie doch immerhin ein für den Menschen vielbedeutendes Holz, das zum Häuser- und Schiffbau, zu Möbeln, Masten, Kästen, Kisten, Schachteln, Stubenböden rc. rc. und zum Brennen in größter Menge verwendet wird. Wie so Manchem liefert die Tanne das erste Bretterhaus, die Wiege, in deren

engem Raume auch der seiner weitern Entwicklung und Mannheit bewußtlos entgegenschlummert, dem oft als Jüngling und Mann die große Welt zu enge ist! Wie Manchem aber liefert sie auch das letzte, ernste Bretterhaus, den dunkeln Sarg, in dessen engem Raum er ausruht von den Mühen und Beschwerden des irdischen Lebens und wo seine leiblichen Reste einer schönern, höhern und edlern Wiederbelebung entgegenharren. Schön läßt der Dichter J. Kerner die Tanne sprechen, als er der blanken Säge in der Sägemühle zusieht, wie sie lange Wege in einen Tannenbaum bahnt:

„Du kehrst zur rechten Stunde,
O Wanderer hier ein;
Du bist's, für den die Wunde
Mir dringt in's Herz hinein.
Du bist's für den wird werden,
Wenn kurz gewandert du,
Dies Holz im Schooß der Erden,
Ein Schrein zur langen Ruh."

Derselbe Dichter sagt in einem andern, ebenfalls sehr schönen Gedichte, worin die Rebe sich mit der Tanne um die Vorzüge streitet, von der Tanne:

„Eines doch ist mir beschieden:
Mehr zu laben, als dein Wein,
Lebensmüde; — welchen Frieden
Schließen meine Bretter ein!"

Gehen wir nun von diesen ernsteren Betrachtungen zu der näheren Beschreibung der einzelen Arten über.

a) Mit einzelstehenden um die Zweige zerstreuten Nadeln.

1) Die Rothtanne (Pinus abies, Abies excelsa, Picea vulgaris, Pinus picea) heißt auch Schwarztanne, hohe Tanne, gemeine Fichte, norwegische Fichte, Harztanne, Pechtanne 2c., ist ein sehr hoher Baum, der in Niederungen und auf Bergen Deutschlands, sowie im Norden von Europa und Asien große, schöne Waldungen bildet und bei uns im Mai und Juni blüht. Ihr Stamm kann meist über 100 Fuß hoch werden, ist fast zirkelrund, hat eine dicke, roth- oder graubraune, aufgesprungene, schuppige, fast korkweiche Rinde, die sich leicht ablösen läßt. Auf der Rinde sind Raupen, Puppen, Schmetterlinge und Käfer oft in großer Menge. Wenn die Waldungen dicht und geschlossen sind, dann fehlen die untern Aeste bis zu einer bedeutenden Höhe, stehen die Bäume aber in gehöriger Entfernung von einander, so zieren die starken, etwas hängenden Aeste und Zweige mit ihren dunkelgrünen, stumpfvierkantigen, steifen, um die

Zweige zerstreuten, ausdauernden Nadeln den Stamm von unten an bis oben aus, der dann einem schönen, grünen Kegel gleicht und wie ein riesiger Finger gen Himmel deutet. Die Nadeln sind oft nach den Seiten gewendet. An den Gipfeln der Zweige brechen aus brauner Knospenhülle die schönen dunkelrothen, aufrechten, männlichen Kätzchen hervor, die weiblichen Kätzchen sind roth, später gelb und mehr an den Seiten. Die Fruchtzapfen reifen noch in demselben Jahre, sind gelbbraun, walzig, zugespitzt, 6—8 Zoll lang, hängend und haben flache, rautenförmige Schuppen, die aussehen, als wären sie angefressen. (Siehe Taf. XV, Fig. 3.) Oft hängen sie zahlreich in immer kleineren Kreisen um die Krone, die einem Schellenbaum gleicht und sehr hübsch aussieht. Wenige Tage vor Weihnachten sieht man auf den Märkten großer Städte ganze Wagen voll schöner, kleiner Tannenbäumchen, die an den Mauern der Häuser als Christbäumchen zum Verkauf ausgestellt werden und den Kindern am Weihnachtsabend so viele Freude machen mit ihren brennenden Wachslichtchen und ihrer reichen Ernte in Lebkuchen, Zuckergebackenes, vergoldeten und versilberten Nüssen ꝛc. Der Gebrauch des Holzes, die Gewinnung eines weißen, schönen Harzes, das als Weihrauch (Olibanum sylvestre) gebraucht wird, die des burgundischen Pechs, des Terpenthins und Geigenharzes ꝛc. wird am Schlusse der Nadelhölzer im Allgemeinen besprochen.

2) Die **Weißtanne** (Pinus abies, picea, auch Abies pectinata, Abies taxifolia) heißt auch: Edeltanne, Silbertanne, Rauch-Kreuz- und Waldtanne, Mastbaum, kammblätterige Tanne ꝛc., und ist ein gar schöner, schlanker, gerader, thurmhoher, bis zu 60 oder 80 Fuß Höhe astfreier Baum mit glatter, weißgrauer, oft warziger oder aufgesprungener Rinde. Sie wächst sehr häufig auf den Höhen Süddeutschlands, den Vor- und Mittelbergen der Schweizeralpen und auch in Asien. Ihre Aeste stehen wagerecht ausgebreitet und gestreckt, bei alten Stämmen etwas hängend, bei jungen aufstrebend. Die Nadeln sind 1 Zoll lang, steif, einzelstehend, in kammförmigen Reihen, flach, ausgerandet, auf der Rückseite weißgrau und haben eine zarte Rinne. Der Fruchtzapfen ist walzig, aufrechtstehend, groß, mit anliegenden, an der Spitze auswärts gebogenen Schuppen, die bei der Fruchtreife Ende September abfallen. (Siehe Taf. XV, Fig. 4).

3) Die **Balsamtanne** (P. balsamea) ist der Weißtanne ähnlich, aber kleiner und hat breitere, 4reihige Nadeln. Sie wächst in den nordamerikanischen Vereinsstaaten und von ihr gewinnt man durch

Anbohren der Rinde den feinsten wohlriechendsten Terpenthin, der unter dem Namen Balsam von Gilead oder Balsam von Canada bekannt ist.

b) Mit zwei Nadeln aus einer Scheide.

4) Die gemeine Kiefer oder Föhre (Pinus sylvestris), heißt auch Kienbaum, Forle, gemeine Tanne rc. und ist auf Sandboden in Ebenen allgemein als Waldbaum angebaut. Im nördlichen Deutschland, besonders in der Lausitz und Brandenburg sind die größten und schönsten Kiefernwaldungen. Sie stehen, ihrer Wichtigkeit wegen, wie auch bei uns alle Nadel- und Laubwaldungen unter forstmännischer Aufsicht und Pflege. In Süddeutschland kommt die Kiefer nur auf Bergen vor. Ihr Stamm ist hoch, gerade und rund, und kann eben so gut mehrere hundert Jahre alt werden, wie der der Roth- und Weißtanne. Die Rinde ist bis zu 20 — 30 Fuß Höhe rothbraun oder graubraun, riemenförmig aufgesprungen und in großen Fladen abgeschülfert, oben am Stamm ist sie dünner, hellgelb und schülferig. Der Stamm ist mehrere Stockwerk hoch ohne Aeste, hier und da stehen Zapfen (Knorren) abgerissener Aeste vor. Die Aeste selbst werden nicht wie bei den Tannen nach oben kürzer, sondern stehen in Quirlen, sind verschiedenartig gebogen, haben eine hellgelbe Rinde und bilden eine länglichrunde, ziemlich unregelmäßige Krone. Im Mai und Juni bringt sie zolllange, schwefelgelbe Blütenkätzchen, die den feinen gelben Blütenstaub in solcher Menge enthalten, daß sie, vom Winde an entfernte Orte geweht und vom Regen niedergeschlagen, Veranlassung zum Schwefelregen gegeben hat. Man gebraucht den Blütenstaub anstatt Bärlappsamenmehl zu Streupulver. Die weiblichen Blüten sind federbuschartige, kurze, rothe Kätzchen, aus denen sich die stumpfschuppigen, eikegelförmigen, überhängenden Zapfen mit geflügelten Samen entwickeln. Erst im zweiten Jahre reifen die Fruchtzapfen und man findet deßhalb neue (grüne, geschlossene) und alte (schwarze, offene) Zapfen und auch Blüten auf einem und demselben Baume. Die reifen Zapfen fallen ab, werden aufgelesen und im Winter unter dem Namen Tannäpfel oder Tannzapfen zum Feueranmachen sackweise verkauft. Taf. XV, Fig. 1 ist ein unreifer, Fig. 2 ein reifer Zapfen. An den Zweigen sitzen 2 Zoll lange Nadeln, allemal 2 in einer Scheide. Diese sind steif, abstehend, dauern 3 Jahre und fallen im Frühjahre, wenn die neuen Nadeltriebe sprossen, ab, nachdem sie vorher gelb geworden sind. Die zarten Kiefernsprossen werden in der Apotheke gebraucht und kommen auch statt des Hopfens unter das Bier. Der Nadelabwurf und die Roth- und Kernfäule junger


1.
2.
3.
4.
5.

Kiefern sind Krankheiten, welche leicht auf fettem, feuchtem Boden entstehen. Das Kiefernholz besitzt unter allen Nadelhölzern die meiste Hitzkraft und verhält sich zum Buchenholz wie 1 zu 1⅕, oder nach dem berühmten Forstmann Hartig wie 4 fl. 19½ kr. zu 6 fl. Es ist unübertrefflich, wenn es mehr auf schnelle als andauernde Wirkung des Feuers ankommt. Die Kienholzspäne sind besonders zum Feueranmachen geschätzt. Außer der schädlichen Tannenglucke, die unten besprochen wird, sitzt auch der Tannenpfeil (Sph. pinastri) an der Kiefer.

5) Das Kniee- oder Krummholz, auch Latsche oder Legföhre (P. mughus, pumilio) hat seine steifen, angedrückten, ausdauernden Nadeln zu zweien stehen. Es ist ein mannshoher Strauch mit verwirrten, niederliegenden, wohl vom Schnee niedergedrückten Aesten und ist gleichsam nur eine verkrüppelte Kiefer. In den feuchten, nassen, Sumpf- und Moorgegenden der Karpathen, des Riesengebirgs und der östreichischen Alpen hat sie ihr eigentliches Vaterland. Aus ihren Sprossen wird das angenehm riechende Krummholzöl destillirt.

6) Die Pinie oder Piniole (P. pinea) bildet in Krain, Südtyrol und besonders in Italien die Nadelwälder. Ihre Nadeln stehen zu zweien, sind 3 — 5 Zoll lang, steif, etwas abstehend und ausdauernd. Die Zapfen sind sehr groß, rundlichkegelförmig, schuppig und nickend. Sie enthalten eßbare, längliche Kerne, die als Pineolen (Nuces pineae) wie Haselnüsse gegessen werden.

c) Mit Blättern zu dreien.

7) Die Weihrauchkiefer (P. taeda) ist ein großer Baum mit ausgebreiteter Krone, halbschuhlangen Nadeln und etwas kürzeren, kegelförmigen Zapfen. Sie bildet in Nordamerika ganze Wälder und liefert ein weihrauchähnliches, vielgebrauchtes Harz. — Zu dieser Abtheilung gehört auch noch die Sumpfkiefer (P. palustris).

d) Mit 5 Blättern in einer Scheide.

8) Die Weihmuthskiefer (P. strobus) stammt aus Nordamerika, wo sie große Waldungen bildet. Sie wird bei uns nicht blos in Ziergärten und Lusthainen angepflanzt, sondern im Westen Deutschlands auch forstlich kultivirt. Ein feuchter Boden ist zu ihrem Gedeihen unerläßlich. Ihr Wuchs ist schlank, weit über 100 Fuß hoch, nach oben verjüngt. Sie hat eine glatte, grauschwarze Rinde und 5 fingerslange, dünne, 3kantige, schlaffe, ausdauernde Nadeln von dunkelgrüner Farbe, weßhalb sie einen düstern Anblick gewährt. Die Zapfen sind walzig, lang, hängend und glattschuppig.

9) Die Zürbelkiefer oder Arve (P. cembra) ist ein ziemlich hoher Baum und gedeiht noch in einer Alpenhöhe von 6400 Fuß, wo nur noch die Alpenrose fortkommt. Sie wächst auch in Sibirien und heißt daher auch sibirische Zeder. Ihre Nadeln sind scharfrandig, 3 Zoll lang und stehen zu 5. In den Zapfen sind die ölreichen, eßbaren, schmackhaften Zürbelnüsse enthalten. Das Holz wird von keinem holzverderbenden Käfer angegriffen und verdient deßhalb in vielen Fällen dem andern Nadelholz vorgezogen zu werden.

e) Mit vielen Nadeln in Büscheln.

10) Die Lärche (P. Laryx), auch Brechtanne und europäische Ceder genannt, ist ein schöner, freundlicher, 60—100 Fuß hoher Baum, dessen Heimath hauptsächlich die südeuropäischen Gebirge sind. Sie liebt einen tiefen, sandigen, etwas feuchten Boden und kommt auch bei uns als kleines Wäldchen oder als Einfassung der Waldungen vor. Der Stamm ist ziemlich weit hinauf astfrei, hat eine rothbraune, kreuz- und queraufgesprungene Rinde, welche zum Gerben dient. Das Holz ist ganz von Harz durchdrungen, sehr zäh, fest, fein, leichtspaltig, röthlich und zu Wasserbauten trefflich geeignet. An ältern Stämmen wächst der in der Apotheke gebräuchliche Lärchenschwamm. Man sollte die Lärche mehr anpflanzen und zum Häuserbau verwenden, weil ihr Holz nicht von dem schädlichen Hausschwamm und nur sehr selten vom Wurme angegriffen wird. Wenn der Hausschwamm einmal in die Schwellen und Balken eingewachsen ist, so muß man die angegriffenen Stellen entweder ganz aushauen und durch neue Stücke ersetzen, oder man muß ihn durch Bestreichen mit Schwefelsäure tödten, weil er sonst das ganze Holzwerk eines Hauses zerstört.

Die Aeste der Lärche sind gebogen, werden nach oben allmälig kürzer und haben hängende Zweige, an denen die schlaffen, etwas abstehenden, hellgrünen, zarten, weichen Nadeln in Büscheln zu 20—25 stehen und im Herbste abfallen. Seine weiblichen Blütenkätzchen sind zart und schön rosenroth. Aus ihnen entwickeln sich die aufrechten, eiförmigen, braungelben Fruchtzapfen, die noch in demselben Jahre reifen, im darauf folgenden Frühling ihren Samen ausstreuen, aber selbst noch 1 Jahr lang auf dem Baume sitzen bleiben. Der venetianische Terpenthin wird durch Einhauen in die Rinde der Lärche gewonnen.

11) Die Ceder oder Cederlärche (P. cedrus) wächst namentlich auf dem Libanon und es ist der Cedern des Libanons schon in der Bibel mehrfach rühmend erwähnt, obwohl auch in Syrien und auf dem Taurus Cedernbäume wachsen. Das Holz ist dauerhaft,

braunroth und wohlriechend und wurde zu kostbaren Särgen gebraucht. Das Gebälk des salmonischen Tempels zu Jerusalem war bekanntlich aus Cedernholz. Jetzt stehen nur noch wenig alte Cedernstämme im Libanon, die gleichalt mit dem Christenthum sein sollen. Hin und wieder sieht man eine oder die andere Ceder in unsern botanischen Gärten. In unsern Tagen hat das Cedernholz viel an seinem Werth und alten Ruhm verloren.

Als eine besondere Abtheilung schließen sich hier noch an die Nadelhölzer die Wachholdersträucher mit stehenden, immergrünen Blättern, die Taxus- oder Eibenbäume und die Cypressen mit immergrünen, angedrückten Schuppenblättern.

12) Der gemeine Wachholder (Juniperus communis) ist in Nordeuropa und Nordasien als Strauch in trocknen Laub- und Nadelwaldungen zerstreut. Er ist von unten an ästig und sperrig ausgebreitet und hat einen starken Geruch. Seine Nadeln stehen zu 3, sind abstehend, steif, stachelspitzig, weißlichgrau, dunkelgrün gesäumt und ausdauernd. Er blüht vom März bis Mai in zweihäusigen Kätzchen. Die männlichen sind oval und dachziegelförmig geschuppt, die weiblichen sind kugelrund und blos die 3 obern Schuppen fruchtbar. Da die Beeren 2 Jahr zu ihrer Reife bedürfen, so findet man kleine grüne, große grüne und reife blauschwarze, erbsengroße an einem Strauch. Man gebraucht die reifen Beeren als Räuchermittel und als Gewürz in das Sauerkraut.

13) Der virginische Wachholder oder die rothe Ceder (J. virginiana) wird an den nordamerikanischen Küsten ein 30 — 60 Fuß hoher Baum. Er ist sonst in Gestalt und Blüte dem gemeinen Wachholder ähnlich und wird bei uns in botanischen Gärten und Anlagen gepflanzt. Seine Rinde ist röthlich, seine Aeste sind lang und seine Zweige hängend. Die Nadeln stehen zu 3, sind klein und stechend. Im Frühling sind die Kätzchenbäume gelb vom Blütenstaub und im Winter die Zapfenbäume blau oder purpurroth von den Beeren. Das Holz ist wohlriechend, roth und weich und dient zur Fassung der besten Bleistifte.

14) Der stinkende Wachholder (J. sabina), auch Sade-, Säven- oder Siebenbaum genannt, ist ein schlankes Bäumchen am Mittelmeer und wird bei uns in Dorfgärten gezogen. Auch wächst er in der Eifel und in Tyrol. Er hat schwarze, nickende Beeren und der Absud seiner stinkenden Zweige wirkt heftig, muß deßhalb sehr vorsichtig genommen werden.

15) Der gemeine Taxus- oder Eibenbaum (Taxus baccata) wächst in Südeuropa als Baum und wird bei uns in Zier- und Lustgärten zu lebendigen Zäunen gezogen, die immergrün sind und sich sehr gut unter der Scheere halten lassen. Seine Blätter sind schmal, flach, 2zeilig, oben glänzend-, unten weißlichgrün. Die beerenartige Frucht ist saftig und roth. Das harte, röthlich geflammte Holz gibt schöne Löffel, Gabeln u. a. schöne Schnitz- und Drechslerarbeiten.

16) Die gemeine oder immergrünende Cypresse (Cupressus sempervivens) wächst in Südeuropa wild, aber der deutsche Winter ist ihr zu kalt. Unter dem milden Himmel Italiens und Südfrankreichs ist sie zu Alleen angepflanzt. Ihr Wuchs ist fast noch schlanker und steifhälsiger, als der der Pappel, und hat wegen ihrer dunkelgrünen Schuppenblätter ein trauriges Aussehen. Schon im Alterthum galt sie als Sinnbild der Trauer. Cypressenzweige bezeichneten bei den Römern das Trauerhaus und wurden auch in die Särge der Verblichenen gelegt. Auch jetzt noch werden sie bei uns hie und da als Zeichen des stummen Schmerzes und der stillen Trauer auf die Grabhügel gepflanzt. Dichter besingen sie oft. Auch hat man sie in Gewächshäusern und in Töpfen vor den Fenstern. Auf der Insel Creta gibt es ganze Cypressenwälder, die einen balsamigen Duft verbreiten. Ihr festes, rothgelbes, wohlriechendes Holz dient als Einfassung für Bleistifte.

Der Gebrauch und Verbrauch der Nadelhölzer ist sehr mannigfach. Sie geben Brennholz, Bauholz, Kienspäne, Leuchtspäne, Fackeln, herrliche Masten, Kähne, Diele, Tische, Bänke, Stühle, Fußböden, Bretterwände, Latten, Schränke, Stuben-, Haus-, Keller-, Stall- und Gartenthüren, Fensterläden, Hof- und Scheuerthore, Orgeln, Klaviere, Geigen, Guitarren, Siebe, Eimer, Kübel, Züber, Fässer, Dachschindeln, Wiegen, Bettladen, Särge, Kisten ꝛc. ꝛc. Von manchen genießt man die Samen, als Zürbelnüsse und Piniolen, andere, wie z. B. das Krummholz, die Weihrauchkiefer, die Lärche, die Rothtanne, die Weißtanne, die Balsamtanne, die Wachholdersträucher geben wohlriechendes Oel oder Harz. Der gemeine Terpenthin (Terebinthina communis) fließt aus dem angehauenen Stamm der Kiefer und ist eine starkriechende gelbliche Flüssigkeit, aus welcher man durch Destilliren das gemeine Terpenthinöl gewinnt, das äußerlich als Einreibemittel und innerlich gegen den Bandwurm gebraucht wird. Alles Terpenthinöl ist nicht wohlriechend, rußt stark beim Verbrennen, dient zu Firniß, zum Ausmachen der Fettflecken, zum Anbohren des Glases ꝛc. Es gehört wie alle starkriechenden Oele zu den ätherischen oder flüch-

tigen Oelen, die zum Theil sehr wohlriechend sind, z. B. Rosen-, Nelken- und Zimmtöl, Anis-, Fenchel-, Lavendel- und Rosmarinöl. Wie schon erwähnt, so wird durch Einhauen in die Rinde des Lärchenbaums eine feinere Sorte Terpenthin, nämlich der venetianische gewonnen, welcher in der Medizin gebraucht wird. Die Weißtanne liefert den feinsten, deutschen oder Straßburger Terpenthin. Das Kolophonium oder Geigenharz ist der Rückstand, welcher bei Gewinnung des Terpenthinöls bleibt. Es ist spröde, braun oder wachsgelb und dient besonders zum Bestreichen der Violinbögen, weßhalb es auch Geigenharz heißt. Den Namen Kolophonium hat es von der alten jonischen Stadt Kolophon unweit Ephesus, wo man schon dieses Harz gewann. Das gelbe oder gemeine Pech (Pix communis) wird durch Kochen des Terpenthins mit Wasser und dann durch Durchrühren mit kaltem Wasser gewonnen. Nimmt man aber das vom Baume ausgeflossene, an der Luft eingetrocknete Harz, und destillirt es mit Wasser, seiht es durch Stroh, so gibt es das weiße burgundische Pech. Will man Theer oder flüssiges Pech (Pix liquida) erhalten, so nimmt man die harzigsten Kienstücke, besonders ästige Wurzelstöcke, bringt sie in verschlossene Oefen, Theer- oder Pechöfen, erhitzt sie von außen, wodurch unten an einer Oeffnung des Ofens ein schwarzes, dickflüssiges Harz ausfließt, welches Theer heißt und als Wagenschmiere, oder als Mauer- und Holzanstrich gebraucht wird, als Schutz gegen die nachtheilige Einwirkung der Feuchtigkeit. Ferner theert man Schiffe und Schiffstaue (dicke Seile) damit. Wird der Theer abgedampft, so gibt es Pech- oder Kienöl und als Rückstand das schwarze oder Schiffspech (Pix navalis), das ebenfalls wie der Theer, zum Aus- und Verpichen der Schiffe, Fässer, Eimer &c. dient, zu Pechfackeln, Pechkränzen, Kitt und grobem Firniß &c. verwendet wird. Vermischt man das gewöhnliche braune Pech mit Schmalz, Oel oder Thran, so gibt es das Schusterpech, welches zum Pichen der Fäden dient, mit denen das Leder zusammengenäht wird. Pechpflaster ist ein bekanntes Hausmittel als Zugpflaster auf Geschwüre. Wird der beim Theerschweelen gebliebene Rückstand in einem Ofen, der wenig Zug hat, verbrannt, so entsteht ein dicker Rauch, der aufgefangen und als Kienruß gesammelt wird. Die groben Rußsorten geben eine ordinäre schwarze Farbe auf Mauerwerk, die feinen, namentlich Lampenruß, gebraucht man in der Malerei. Der schwarze chinesische Tusch, welcher jedem Zeichner bekannt ist, wird auch aus feinem Kien- und Lampenruß dargestellt.

Die Nadelhölzer haben viele Feinde und Zerstörer, sowohl unter den Raupen, als auch unter den Käfern und Blattwespen. Es scheint fast unglaublich, daß so kleine Geschöpfchen ganze Waldungen zerstören können. Wir führen hier einige der schlimmsten kurz an.

Die Kienraupen oder die Raupen der Tannenglucke ꝛc. (Bombyx pini), welche besonders im Kiefernhochwald vom Frühjahr bis Sommer so häufig sind, daß sie ganze Strecken von Kiefernbäumen die Nadeln abfressen und den Boden um die Föhren herum mit ihrem schwarzen Unrathe oft dicht besudeln. Sie sind ausgewachsen fingerslang, so dick als ein kleiner Finger, haben eine weißlichgraue Grundfarbe mit dunkelbraunen Flecken und Haarbüscheln. Vorn haben sie blauschwarze Flecken und auf jeder Seite 2 rothe Dupfen. Im Spätjahr gehen sie an den Stämmen herab und suchen, wenn sie nicht in Masse abgefangen und zerstört werden, in Moos und unter Blättern zu überwintern. Gewöhnlich machen sie sich im Sommer in den Ritzen der Rinde ein langes, braunes, mit Haaren untermischtes Gespinnst, worin sie sich verpuppen. Nach 3 Wochen kriecht der Schmetterling aus, sitzt den Tag über zahlreich an den Stämmen der Kiefern und fliegt Nachts selbst bis in die Dörfer und Städte dem Lichte nach. Seine Hauptfarbe ist so ziemlich die der Föhrenrinde (Taf. XV, Fig. 5). Am Tage liest man sie an den Stämmen ab, tödtet sie und zerstört ihre Eier.

Die Nonne (Bombyx monacha) ist in manchem Jahr so häufig, daß ihre Raupe ganze Kiefern- und Rothtannenwaldungen verheert. Jung sind die Raupen gern an den Stämmen unter dem Moos, wo sie im Frühjahr aus den Eiern kriechen. Stärker geworden laufen sie am Stamm hinauf, vertheilen sich auf den Aesten und gehen auf die Nadeln der Krone. Dieser Raupenfraß ist um so zerstörender, als jede des zahllosen Raupenheeres die ergriffene Nadel nie ganz verzehrt, sondern in der Mitte durchnagt, daß die vordere Hälfte abfällt, während sie die andere Hälfte abfrißt. Im Mai und Juli steigen sie von ihrem hohen Thron herab und verpuppen sich an den Stämmen. Nach 14 Tagen kriecht der Schmetterling aus und sitzt am Tage in Mannshöhe am Stamm. Seine Grundfarbe ist gelblichweiß und auf jedem Vorderflügel sind 5 Querreihen schwarzer Zackenlinien, auf den Hinterflügeln aber sind am Rande schwarze Dupfen wie an den Vorderflügeln und weiter einwärts eine schwarze, matte Zackenbinde. Die Raupen sind hellgrau und an ihren blauen und rothen Warzen leicht zu erkennen.

Der Buchdrucker oder gemeine Borkenkäfer (Bostrychus typographus) ist manchmal in so zahlreicher Menge vorhanden, daß

viele tausend seiner Larven an einem Stamme graben und bohren und meilengroße Wälder ruinirt werden. Sie leben besonders im Baste zwischen Holz und Rinde alter oder gefällter Nadelbäume, worin sie ihre höchst schädlichen, bewundernswerthen Bücher mit großen, arabischen Buchstaben drucken, die in geraden und krummen Zeilen gesetzt sind. Unten am Stamme sind selten Käferlarven, aber in einer Höhe von 10 — 12 Fuß bohren sie sich ein und immer weiter nach dem Gipfel zu. Durch das Sägemehl, welches sie mit ihren Füßen aus den Löchern scharren, sowie durch die rothen Wipfel der Bäume verrathen sie ihre Gegenwart. In 3 — 4 Wochen richten sie einen Baum so zu, als wäre er mit Schroten angeschossen. Solche Bäume müssen sogleich gefällt und aus dem Walde entfernt werden.

Die Fichtenblattwespe (Tenthredo pini) steht ihren Bundesgenossen im Zerstören wacker und kräftig bei. Ihre Larve ist grünlichweiß, hat schwarze Seitenflecken und einen braunen Kopf, mit welchem sie eine unverschämte Freßgier entwickelt.

8. Familie: Nachtschatten (Solaneae).

Kräuter oder Sträucher mit abwechselnden, einfachen, selten zusammengesetzten Blättern. Ihre Blüten sind gipfelständig oder stehen neben den Blattstielen, haben einen 1blätterigen, gewöhnlich 5theiligen, bleibenden Kelch, eine 1blätterige, 5theilige (selten 4theilige), radförmige Blumenkrone, die 5 (selten 4) Staubfäden hat und vor dem Aufblühen gefaltet ist. Fast alle Pflanzen dieser Familie haben betäubende und giftige Stoffe und werden häufig in der Medizin gebraucht. Wenige haben genießbare, nuß- bis apfel- bis faustdicke, mehlige Wurzelknollen und eine große Zahl hat giftige Wurzeln und Kapsel- oder Beerenfrüchte.

1) Die Kartoffel oder Grundbirne (Solanum tuberosum), wovon Taf. XVI, Fig. 1, ein blühender Zweig mit Frucht, Todtenkopfsraupe und Puppe abgebildet ist, treibt 1, 2, 3 oder noch mehr kniehohe, kantige, aufrechte oder aufsteigende Stengel mit dunkelgrünen, runzeligen, Fiederblättern und weißen, röthlichen oder bläulichen, großen, starkriechenden Blüten in Doldentrauben. Es ist wirklich der Mühe werth im Juli und August vor einem blühenden Kartoffelfeld stehen zu bleiben und die vielen Blüten auf den krautigen, dunkelgrünen Blütchen etwas aufmerksam zu betrachten. Die Frucht ist eine grüne, runde, kirschgroße, weiche, vielsamige Beere und hängt in Büscheln wie Kirschen an langen Stielen vom Stengel herab. Sie läßt

sich leicht fortschleudern, ist aber nicht eßbar. An den Wurzeln hängen entweder auf einem Klumpen zusammen, oder im Boden zerstreut, die großen mehlreichen Wurzelknollen oder Kartoffeln, mit gelben, weißen, rothen, blauen, schwarzen, glatten und rauhen Schalen. Die wichtigsten Arten sind: die gelbe Frühkartoffel (in sandigem Boden schon um Jakobi reif), die rothe Pfälzerkartoffel, die Nußkartoffel, die rothe und gelbe Spätkartoffel, die gelbe Hornkartoffel, die blaue Kartoffel ꝛc. Erst seit 100 Jahren ist der Anbau der Kartoffel in Deutschland allgemein geworden und hat in diesem Jahrhundert seine volle Ausdehnung erhalten. Wenn sie vor noch nicht sehr langer Zeit nur dem Vieh und ganz armen Leuten zur Nahrung dienten und König Ludwig XVI. von Frankreich sie das „Brod der Armen" nannte, das sie auch jetzt noch sind, so sind sie doch nun ein allgemeines, höchst unentbehrliches Nahrungsmittel für den bemittelten, wie für den reichen Bewohner des Landes und der Stadt geworden und selbst auf den Tafeln der Vornehmen, in den Speisesälen der Grafen, Fürsten, Könige und Kaiser sind die Gerichte von Kartoffeln sehr beliebt. Man genießt sie auf die mannichfachste Art zubereitet, als gutes Gemüse, in Suppen, als Brei, als Füllsel, geröstet, als Salat, als Pfannkuchen, gesotten, als Torten, mischt sie unters Brod- und Kuchenmehl, als Sago ꝛc., auch wird Branntwein daraus bereitet, ferner Stärkemehl zu Weberschlichte, zu Kleister, zum Steifen der Wäsche, ja sogar Kartoffelwein hat man in den letzten Jahren in der Pfalz daraus dargestellt und er fand starken Abgang. Welch gutes nahrhaftes Futter sind Kartoffeln für das Rindvieh, die Schweine, Ziegen, Hühner und Gänse! So lange es also noch Kartoffeln im Ueberfluß gibt kann weder für Menschen noch Thiere eine Hungersnoth eintreten.

Die Kartoffeln gerathen jedoch nicht jedes Jahr gleichgut; einmal ist man mit der Quantität zufrieden, aber die Qualität ist schlecht; ein andermal ist die Qualität gut, aber die Quantität gering, schlimm ist es, wenn sie in Quantität und Qualität schlecht ausfallen, wie dies 1846 und auch früher in einigen Gegenden der Fall war; sehr gut ist es, wenn man Ursache hat mit Quantität und Qualität vollkommen zufrieden zu sein. Unreife Kartoffeln sind ungesund, eben so auch die, welche im Frühjahre in den Kellern Keime und Sprossen getrieben haben, weil sie einen giftigen Stoff, Solanin genannt, enthalten; man darf ja nicht das Vieh mit den abgepflückten Keimen füttern. Essen die Menschen im Frühjahre von solchen gekeimten Kartoffeln, so müssen sie gehörig geschält sein, damit sich der in den Schalen und kleinen Keimen enthaltene Solanin nicht hinein kocht. Erfrorene Kartoffeln

Taf. XVI.



werden wieder genießbar, wenn sie eine Zeit lang in kaltem Wasser gelegen haben, wobei sich an ihrer Oberfläche eine Eiskruste bildet. Man nimmt sie heraus, bringt sie in den Keller und verbraucht sie rasch. Werden die geernteten Kartoffeln, welche in nassen Jahrgängen gewachsen sind im Keller hoch über einander geschichtet, so faulen sie sehr leicht. Die von den Maikäferlarven (Engerlingen) angefressenen Kartoffeln schmecken nicht gut. Auch die Mäuse beeinträchtigen manches Jahr die Kartoffelernte gar sehr. Die Krankheiten, denen die Kartoffeln unterworfen sind und die gewöhnlich zum Theil seit einigen Jahren sich leider fast allgemein in Deutschland gezeigt haben, sind: der Schorf, die Kräuselkrankheit und die Stockfäule. Der Schorf ist eine Hautkrankheit und schadet weniger als die beiden andern Krankheiten. Die Kräuselkrankheit, welche von 1780 — 1782 am Rhein verbreitet war und auch in neuester Zeit an einigen Orten Deutschlands wieder zum Vorschein kam, zeigt sich durch Einschrumpfen und Zusammenkräuseln der Blätter, in Folge dessen der Stock nur sehr kleine, zaserige, verkümmerte Knollen ansetzt. Schlimmer noch als diese ist die Stockfäule, die seit 1840 fast in ganz Deutschland verbreitet ist und auch im letzten Jahre wieder verheerend wirkte. In den ersten Jahren des Erscheinens dieser, man möchte sagen, Kartoffelseuche, gingen die Setzkartoffeln nicht auf, sondern faulten im Boden und 2/3 bis 3/4 der Kartoffeläcker lag leer. Nun, da sie wieder ziemlich aufgehen, zeigt sich die Krankheit an den neuen Kartoffeln, oft schon auf dem Felde, häufiger aber an den eingeernteten, die schnell einschrumpfen, oder fleckig werden und faulen, wovon leider jeder Landwirth Erfahrung genug haben wird. Ueber diese Krankheit wurde Vieles in landwirthschaftlichen und andern Blättern berichtet, ja es wurden besondere Büchelchen darüber geschrieben und Regierungen setzten sogar Preise für den, der die Krankheit am besten erkenne und sie gänzlich zu vertreiben wisse. Allein bis jetzt war noch Keiner so glücklich zum Wohle ganzer Völker das geeignete Mittel gefunden zu haben. Gut ausgereifte, ganze, in keiner Weise äußerlich verletzte Setzkartoffeln und gute Pflege auf dem Felde haben sich noch als das beste Mittel dagegen bewährt.

Peru ist das ursprüngliche Vaterland der Kartoffel und von da soll sie der Sklavenhändler Hawkins 1565 nach England gebracht haben, wo sie bald wieder vergessen wurde. 1585 brachte sie der berühmte Seemann und Sohn eines englischen Matrosen Francis Drake, während der Regierung der Königin Elisabeth auch nach England. Zu Anfang des 17. Jahrhunderts hat sie Walter Raleigh aus Virginien nach Irrland gebracht und von da an scheint sie

für ewige Zeiten in Europa heimisch bleiben zu wollen. Amerika und der rastlosen Thätigkeit kühner Männer haben wir also dies kostbare Geschenk zu verdanken, das so große Veränderung in den Nahrungsmitteln und im Ackerbau hervorgerufen hat.

Die Kartoffeln sind eine Hackfrucht, auf welche es recht gut wieder Kartoffeln oder auch gutes Sommergetreide gibt. Sie lieben einen lockern, tiefbearbeiteten, mehr sandigen als thonigen Boden und kurzen verwesten Dünger. Nachdem die zum Kartoffelsatz bestimmten Aecker einmal vor und einmal nach Winter gepflügt sind, werden im März und April, manchmal auch noch Anfangs Mai die Kartoffeln mit der Hacke oder dem Pfluge reihenweise gesetzt, wozu man am besten mittelgroße, gesunde, ganze Kartoffeln oder ein gesundes Stück nimmt. Wenn der Boden nicht außerordentlich kräftig ist, dann setze man die Stöcke nicht zu nahe. Sind die Kartoffeln so weit gekeimt, daß sie den Grund aufheben und buschig werden, dann zerstört man durch starkes Eggen oder durch Hacken das Unkraut und lockert den Boden. Die Kartoffeln vertragen kein Unkraut und der nachlässige Landmann, welcher den Kartoffeln das Unkraut über den Kopf wachsen läßt, wird durch eine schlechte Kartoffelernte am empfindlichsten gestraft, mehr als durch den Spott seiner Nachbarn, die am Acker vorbeigehen und sagen: „Die Kartoffeln sind nicht gewaschen und nicht gekämmt." Wiederholt wird der Boden durch das Behäufeln der Stöcke mit der Hacke oder dem Häufelpfluge bearbeitet. Wenn die Kartoffeln nun recht üppig sind, so beschattet das Kraut den ganzen Acker; sind sie reif, so ist das Kraut gelb oder gar dürr. Man hackt sie mit dem Karste aus und läßt sie in Körbe lesen — wobei auch kleine Kinder helfen können — schüttet sie in Säcke, in Karrenkasten oder auf Dielwagen, fährt sie entweder nach Hause und bringt sie in den Keller, oder man macht Gruben in Gärten und Feldern und schüttet sie bis zum Frühjahr hinein. Statt auszuhacken kann man sie auch auspflügen. Das Kraut wird entweder auf dem Acker verbrannt und die Asche ausgestreut, oder es wird in die Dunggrube geworfen, auch dem Vieh untergestreut, in holzarmen Gegenden aber meistens unter dem Herde verbrannt. — Die fingerslange, fingersdicke, gelbe, grüngezeichnete Raupe des so großen Todtenkopfsschwärmers (Sp. Atropos) lebt besonders gern auf grünem Kartoffelkraut.

2) Die Eierpflanze (Solanum oviferum) ist ein 2 — 3 Fuß hohes, dorniges Kraut mit langgestielten, spannenlangen, eiförmigen, filzigen Blättern und gestielten, hängenden, weißen, rothen oder bläulichen Blüten. Sie wächst in Asien und Afrika, und wird auch bei uns in

Gewächshäusern und vor den Fenstern gezogen. Die Beere ist so groß als ein Hühnerei, meist veilchenblau, aber auch weiß und gelb. Die Italiener essen sie sehr gern roh, als kühlende, erfrischende Frucht, auch verzuckert in Wein oder in Fleischbrühe gekocht.

3) Der Liebes-Apfel (Sol. lycopersicum) ist ein klebriges Kraut, das zur Zierde in Töpfen vor unsern Fenstern gezogen wird, aus Südamerika stammt und am ganzen mittelländischen Meere gute Pflege findet. Seine Blätter sind fiederspaltig, die Blüten gelb und die apfelgroßen, gefurchten Früchte sind glänzend purpurroth und eßbar. Man genießt sie bei uns in Suppen und benutzt sie zu Brühen, in warmen Ländern aber werden sie mit Salz, Oel und Pfeffer gegessen.

4) Das Korallenbäumchen (Sol. pseudo capsicum) ist ursprünglich in Madera zu Hause, wird aber bei uns in Zimmern und Gewächshäusern gezogen. Es ist ein strauchartiges, ästiges, immergrünes Pflänzchen mit weißen Blüten und korallrothen, kirschgroßen, unschädlichen Fruchtbeeren, die auch Winterkirschen heißen, weil sie den ganzen Winter durch das Bäumchen und die Zimmer mit schönen rothen Kirschen zieren.

5) Der schwarze Nachtschatten (Sol. nigrum) wächst auf Schutthaufen, Gemüsefeldern, an Wegen, Aeckern, Zäunen und Mauern als schuhhohes, ästiges Unkraut mit weißen Blüten in hängenden Doldentrauben und erbsengroßen, schwarzen, vielsamigen Beeren (Taf. XVI, Fig. 2ª u. 2ᵇ). Der röthliche Saft in den Beeren schmeckt süßsäuerlich und riecht unangenehm. Hühner und Enten sterben an dem Genuß der Beeren.

6) Der kletternde Nachtschatten oder das Bittersüß (Sol. dulcamara) mit holzigem, kletterndem, hin- und hergebogenem Stengel, der an feuchten Gräben, Fluß-, Bach- und Teichufern oft mannshoch rankt und klettert. Die kleinen, bläulichen Blüten stehen in Dolden neben den Blattstielen oder den Blattstielen gegenüber und bringen erbsengroße, rothe, längliche, hängende, giftige Beeren, welche heftiges Erbrechen und Purgiren bewirken (Taf. XVI, Fig. 3).

7) Der gemeine Bocksdorn (Lycium barbarum) ist ein üppigwuchernder Strauch mit sehr vielen dornigen, hängenden Zweigen, der oft wie lange, grüne Haare über die Gartenmauern herabhängt. Er wächst sehr schnell, wird dichtbuschig, läßt sich ziehen und biegen und gibt daher sehr gute, große Schattenlauben. Fast den ganzen Sommer über ist er mit blaßrothen Blüten bedeckt. Seine Beeren sind weich, hellroth, glänzend und gleichen kleinen Ohrglocken.

8) Der spanische Pfeffer oder die Beißbeere (Capsicum annuum oder Piper hispanicum) wird bei uns eine fußhohe Topfpflanze, in Spanien dagegen zieht man ihn im Großen. Die beerenartige, rothe, Kapsel mit ihren kleinen, gelblichen Samen kommt statt Pfeffer in die Brühen und wird tagtäglich als Gewürz gebraucht. Bei uns nehmen sie blos die Essigfabrikanten und Essighändler, um den Essig scharf und beißend zu machen, auch wird sie in der Medizin angewandt. Alle Theile der Pflanze ziehen Blasen auf der Haut und schmecken scharf und brennend.

9) Die gemeine Schlutte oder Judenkirsche (Physalis alkekengi) ist ein Sommergewächs, das sich ziemlich häufig in Deutschland in Weinbergen, auf sonnigen Hügeln, in Gärten, an Zäunen und an der Traufe der Wälder findet. Sie hat einen aufrechten, krautigen Stengel, paarige, ganzrandige, herzeiförmige Blätter, blattwinkelständige, schmutzigweiße, gestielte Blüten und glänzendrothe, nicht giftige Beeren.

10) Die Tollkirsche oder Belladonna (Atropa belladonna, Taf. XVII) gehört zu den gefährlichsten Giftpflanzen Deutschlands. Sie wächst als mannshohe, ästige Staude mit ausdauernder Wurzel in gebirgigen, steinigen Laubwaldungen, an steinigen Hängen und in Steinbrüchen. Ihre Wurzel ist gelbrindig, dick und möhrenartig und die Blätter sind wechselständig, oval, ganzrandig, manchmal gepaart. Die Blüten sind blattwinkelständig, gestielt, zolllang, oben schmutzigröthlich, unten ochergelb und nickend, wie die kirschgroßen, dunkelschwarzen, glänzenden, im Kelche sitzenden, runden Beeren. Alles, was zu der Pflanze gehört, ist betäubend giftig, und ihre Ausdünstung ist schon widerlich und betäubend. Der giftige Stoff darin ist der Atropin. Reibt man mit den frischen Zweigen oder Blättern die Hand, so entsteht Entzündung. Da uns leider so viele Fälle belehren, daß Kinder und Hirten sich durch das schöne, lockende, verführerische Aussehen der Kirsche zum Genusse einladen ließen, die ihnen den schrecklichsten Tod, oder, wenn sie mit dem Leben davon kamen, doch die fürchterlichsten Zufälle brachte: so kann nicht oft genug vor der höchst giftigen Frucht gewarnt werden. Den Namen Belladonna, d. i. schöne Frau, soll sie deßhalb haben, weil die italienischen Frauen die Beere zur Schminke gebrauchten. Diese starke Giftpflanze dient aber auch in der Apotheke zur Darstellung so mancher Arznei, die nach ärztlicher Vorschrift vorsichtig gereicht, sehr heilbringend sein kann.

11) Der gemeine Stechapfel (Datura stramonium) Taf. XVIII, mit Blüte, Frucht und Durchschnitt der Frucht, hat so auffallende

Taf. XVII.



Kennzeichen in Blüte und Frucht, daß es nicht nöthig ist, all die Namen anzuführen, welche die Leute dieser häufig vorkommenden Giftpflanze gegeben haben. Der Stechapfel stammt aus Ostindien und wächst bei uns auf Schutthaufen, an Wegen, an Chausseerainen, auf fetten, unbebauten Stellen und in der Nähe der Dörfer und Städte. Er soll durch die Zigeuner nach Europa gebracht worden sein. Sein Stengel ist ½ — 4 Fuß hoch mit sehr sperrigen, gabeligen Aesten, an denen die wechselständigen, gestielten, ovalen, buchtiggezahnten, glatten fast spannlangen Blätter sich befinden. Die blattwinkelständigen Blüten sind von Juni bis September zu sehen, sind weiß, trichterförmig, aufrecht und mit dem röhrigen Kelche 4 Zoll lang. Bienen, welche Honig in den Blüten holen wollen, sollen sterben. Die stachelige, eiförmige, 4klappige, nußgroße Fruchtkapsel steht aufrecht und enthält viele giftige Samen, vor welchen namentlich Kinder nicht genug gewarnt werden können, weil schon manches sich den Tod oder doch wenigstens sehr schlimme Zufälle daran geholt hat. Ein gutes Mittel gegen solche Vergiftungen sind augenblickliche Brechmittel, Essig u. dergl. sauere Getränke. Die ganze Pflanze ist giftig, riecht sehr unangenehm, betäubt und erregt Kopfschmerzen. Der Saft des Stechapfels soll, in die Augen gebracht, Blindheit zur Folge haben. Die Arznei aus Kraut und Samen bereitet, ist in kleinen Gaben oft sehr vortrefflich.

12) Der baumartige Stechapfel (D. arborea) wächst als kleines Bäumchen in den Gebüschen von Peru und wird als schöne, mannshohe Zierpflanze jetzt ziemlich häufig bei uns in Kübeln gezogen. Seine spannlangen Blätter sind mehlig, seine großen, schneeweißen, fast schuhlangen und vorn mehr als handbreiten Blumen riechen besonders Abends angenehm, erregen aber auch Schwindel und Kopfweh. Die Kapseln sind hängend und glatt.

13) Das schwarze Bilsenkraut (Hyosciamus niger, Taf. XIX, Fig. 1) ist auch einer von den saubern Genossen, die schon manchem Unvorsichtigen das Leben oder wenigstens die Gesundheit gekostet haben; deßhalb hat man sich vor ihm zn hüten. Es wächst auf Schutt, an Wegen und wüsten Plätzen, hat einen aufrechten, zottigbehaarten, kleberigen Stengel, buchtige, eckige, zottige, kleberige Blätter, wovon die obern stengelumfassend, die untern aber gestielt sind. Vom Mai bis August trägt es in den Blattwinkeln seines Gipfels ungestielte, zolllange, trichterförmige, einzelstehende, schmutziggelbe, dunkelviolettgeaderte Blumen. Die Kapsel ist bauchig, 2fächerig und vielsamig. Samen, Kraut und Wurzel geben gute Arzneien. Das ganze Kraut stinkt und ruft Kopfweh und Schwindel hervor.

14) Der Tabak (Nicotiana, Taf. XIX, Fig. 2) ist die zweite Pflanze, welche uns Amerika zum Geschenk gemacht hat und die in ganz Europa nicht bloß Millionen männliche, sondern auch sehr viele weibliche Verehrer findet. Jetzt ist der Tabak ein so bedeutender, einträglicher Handelsartikel geworden, daß man ihn nicht blos in Amerika und der Türkei, sondern auch am Rhein und in Ungarn sehr ins Große anbaut. Sein aufrechter Stengel ist 2 — 5 Fuß hoch, kleberig, drüsighaarig, hat schuhlange, handbreite, länglich lanzettförmig zugespitzte, stiellose oder gestielte Blätter, krugförmige, 5spaltige Kelche mit trichterförmigen, rosenrothen oder gelbgrünen, meist aufgeblasenen, bauchigen Blumen. Im Anbau sind: der gemeine oder virginische Tabak (Nicotiana tabacum) außer Virginien und der Insel Tabago — woher der Name Tabak stammt — am Rhein, Neckar, Main und in Ungarn, dann der türkische oder Bauerntabak (N. rustica) mit grüngelben Blumen und gestielten Blättern, weniger in Deutschland als in der Türkei, endlich der großblätterige (N. macrophylla), welcher der ergiebigste ist. Die Tabakspflanzen, welche bei uns mehrere Monate zu ihrer Entwicklung bedürfen, haben in Amerika nur 4—6 Wochen nöthig. Man zieht sich die Setzlinge in sonnigen, warmen Garten- oder Mistbeeten und setzt sie Ende Juni reihenweise, in gutbearbeitete, gutgedüngte, sandhaltige Felder etwa 2 Fuß weit von einander. Nun müssen sie öfters gehackt und von Unkraut rein gehalten werden. Die Seitentriebe (Geizen) bricht man aus und später auch die Blütengipfel, damit aller Saft blos den Blättern zuströmt und diese sich kräftig ausbilden. Im September und Oktober, sobald die Blätter gelbfleckig werden, erntet man sie, durchsticht sie mit Nadeln, fädelt sie in Bündel und hängt diese an die Mauern und Wände der Häuser, Ställe, Scheuern und an die Scheuerthore ꝛc., um sie zu trocknen. Dadurch werden die Blätter braun und bekommen die gewöhnliche Tabaksfarbe. Man läßt sie auf großen Haufen dann liegen, wendet sie öfters, besprengt sie mehrmals mit Salzwasser, nachdem sie ganz trocken sind, werden sie in Fässer eingepreßt und in den Handel gebracht, wo sie in den Tabaksfabriken, die großartig ausgeführt sind, zu Rauch- oder Schnupftabak bereitet werden. Den feinsten Tabak haben Virginien, Maryland, Portorico, Havannah, St. Domingo ꝛc. Als Schnupftabak, der aus dicken, saftigen Blättern und Abfällen des Rauchtabaks durch eine reiche Beize mit wohlriechenden Stoffen bereitet wird, sind berühmt: Macuba, Tonko, Spanischer, Pariser, Offenbacher ꝛc. Diesen versendet man in Papier, Blei, Staniol oder Zinkblech verpackt, den Rauchtabak aber,

Taf. XVIII.



Taf. XIX.



groben wie feinen, in Paketen. Der Rollentabak ist gesponnen, wird in Rohrkörben (canasta) versandt, daher der Name Kanaster oder Knaster. Durch die Beize verliert der Rauchtabak viel von seinen giftigen Eigenschaften. Die Cigarren sind ebenfalls ein ausgedehnter Handelszweig und werden bereitet, indem man kleine Blätter auf dem platten Tische oder auf entblößtem linken Arme röhrenförmig zusammenrollt und sie mit einem großen Blatt, dem Wickel- oder Deckblatt, umwickelt. — Nach einer öffentlichen Mittheilung lieferten die östreichischen Tabaksfabriken binnen Jahresfrist 50000 Ctr. Schnupftabak, 255000 Ctr. Rauchtabak, darunter 3054 Ctr. oder 55 Millionen Cigarren. — Bremen hat 2500 Cigarrenarbeiter.

Das Tabakrauchen lernten die Spanier von den Amerikanern, welch Letztere sich durch den Dampf zusammengerollter, brennender Blätter vor den lästigen Mücken (Mosquitos) zu schützen suchten ꝛc. Das Schnupfen brachten die Europäer auf. Von den Spaniern lernten es 1564 die Franzosen durch Jean Nicot, daher der Name Nicotiana. Jetzt ist das Rauchen so allgemein, daß Fürsten, Taglöhner und Bettler ihre Pfeife oder Cigarre rauchen, vornehme Damen ihre Cigarrenetui auf Reisen mit sich führen, und sogar feuchtohrige Buben sich mit einem Pfeifchen oder einer Cigarre im Munde für bewunderswerthe kühne Helden und geschickte Meister ansehen. Auch das Kauen des Tabaks hat namentlich bei Matrosen, Soldaten und Taglöhnern sehr um sich gegriffen. Mancher Arme raucht oder kaut so leidenschaftlich Tabak, daß er lieber des Brodes als des Tabaks entbehren will. Beim Erwachen nimmt er die Pfeife in den Mund und nur so lange er ißt, legte er sie neben hin, dann bleibt sie glühend und dampfend bis er einschlafen will. Ja in schlaflosen Nächten zündet er sogar seine Pfeife an und zugleich ein Licht, damit er den Dampf sieht, weil es ihm sonst nicht schmeckt und raucht stundenlang im Bette. Durch das Rauchen sind schon viele Brandunglücke entstanden und manche Familie ist obdachlos und arm geworden. Einen rechten Tabakraucher von Profession riecht man schon auf 5 Schritte weit und er fühlt sich krank, sobald die Pfeife kalt ist. Oft hört man solche Leute klagen über schlechte Verdienste und schlechte Zeiten, und daß sie sich und ihre Familie nicht mehr ehrlich durchzubringen wüßten. Sagt man ihnen, sie sollen das Rauchen sein lassen, so erwiedern sie: „das macht nichts aus, ich brauche wöchentlich nur für 12 Kreuzer“. Gut, das macht aber jährlich schon über 10 Gulden, wofür du lange arbeiten mußt. Wer ohne Nachtheil für seine Gesundheit und seine häuslichen Verhältnisse rauchen kann, mag es immerhin thun, wer aber das nicht

kann, soll erst seinen Körper und seinen Geldbeutel um Erlaubniß fragen und er wird schwerlich deren Einwilligung erhalten. Es fällt mir nicht im Entferntesten ein, eingefleischte Raucher durch diese kleine Strafrede bekehren zu wollen, indem ich weiß, daß sie es doch um keinen Preis unterlassen werden. Junge Leute aber, welche dieses schlimme, selbstgeschaffene Bedürfniß noch nicht kennen, mögen sich allen Ernstes davor warnen lassen und bedenken, daß man recht gut ohne Tabak, nicht aber ohne Essen leben kann, und daß man nicht in Allem die Mode mitmachen muß. Wer sich nicht an den Tabak gewöhnt, verlangt in seinem ganzen Leben nicht darnach.

Die Einführung des Tabakrauchens fand viele Hindernisse. Ein Befehl des türkischen Sultans gebot jedem rauchenden Türken die Pfeife durch die Nase zu bohren, und der russische Czaar verbot das Rauchen bei Verlust der Nase. Die Geistlichen schimpften von der Kanzel herab gegen das Rauchen, nannten es seelenverderblich und ein Werk des „Gott sei bei uns!" König Jakob I. von England gebot 1604 allen Tabak auszurotten und schrieb selbst ein spöttisches Buch gegen die Raucher, worauf die Jesuiten in Polen erwiederten. In Siebenbürgen wurde 1689 das Anpflanzen des Tabaks bei Verlust der Aecker und bei einigen 100 fl. Strafe untersagt. Was diese Verbote genützt haben, sehen wir heut zu Tage deutlich genug.

15) Die gemeine Wollblume (Verbascum Thapsus) wächst fast mannshoch und kerzengerade auf trockenen, unfruchtbaren, sandigen Stellen, an Wegen, altem Gemäuer, auf Schutthaufen ꝛc. Die weißwolligen, filzigen, runzeligen Blätter sind unten mehr denn fußlang, halb so breit und werden in der Thierarzneikunde gebraucht. In den großen, gelben, selten blaßgelben Blumen, die in mehr als schuhlangen, ährenförmigen Trauben sitzen und sich bei schlechtem Wetter schließen, sind die wolligen Staubfäden. Die Blumen geben einen schleimigen, vielgepriesenen Thee für Brustleidende.

16) Die schwarze Königskerze (V. nigrum, Taf. XX.), mit Kaffeevogel (Medea) und gesatteltem Purpurbock (Kœhleri). Sie hat einen steifen, kerzengraden, rothangelaufenen 2 — 4 Fuß hohen, oben scharfeckigen Stengel, große Blätter, eine lange Blütentraube mit goldgelben, oft braungefleckten Blüten und safrangelben, blaurothwolligen Staubfäden. Sie kommt aber auch mit weißen Blumen und gelber Wolle vor.

Taf. XX.



9. Familie: Hülsenfrüchte (Leguminosae).

Die Pflanzen dieser großen Familie zeichnen sich besonders durch ihre meist gefiederten, reizbaren Blätter, die sich gewöhnlich Abends zusammenlegen, durch ihre Schmetterlings-Blüten und durch ihre Hülsenfrüchte auffallend vor andern Pflanzen aus. Die verhältnißmäßig sehr großen Samen so vieler sind durch ihren Stärke- und Stickstoffgehalt außerordentlich nahrhaft.

1) Die gemeine oder dornige Hauhechel (Ononis spinosa) blüht von Juni bis August mit rosenrothen oder weißen Schmetterlingsblüten, welche meist einzelstehend sind. Die bauchige Hülse ist 2—3samig und die obern Blätter sind einfach, die untern aber 3zählig. Ihr Stengel ist strauchartig, ausgebreitet und wie die Zweige dornig und weichhaarig. Sie liebt trockene Wiesen, Weiden, Raine und Wegränder rc. zu ihrem Standort, verdirbt das Heu und wird nur von dem distelliebenden Esel gefressen.

2) Die stinkende oder Bockshauhechel (O. hirzina) ist ein aufrechter, zottiger, dornloser, schmierigdrüsiger, stinkender Strauch, der besonders gern auf fettem Schlammboden an Gräben und Flußufern wächst.

3) Das gemeine Besenkraut (Spartium scoparium), auch Pfriemenkraut und Judenruthe genannt, gedeiht vortrefflich auf unfruchtbarem Sandboden, auf Bergen, an Wegen, Waldrändern und auf Haiden. Durch seine Wurzeln wird der Flugsand festgehalten. Seine aufrechten, ruthenförmigen, zähen Aeste mit kantiger Rinde und eckigen Zweigen, werden oft mannshoch und dienen zu feinen, grünen Besen. Die blattwinkelständigen, großen, schöngelben, wohlriechenden, höchst zahlreichen Blüten bedecken im Mai ganze, sonst unfruchtbare Strecken, mit herrlichem Gelb. In sehr kalten Wintern, wie z. B. 18⁴⁴/₄₅, erfriert der Strauch. Die Hülsen sind 2 Zoll lang, 8—12samig, zusammengedrückt, unreif grün und mit weißen Haaren gewimpert, reif schwarz. Die reifen springen in großer Sonnenhitze auf und schleudern ihre Samen fort. An dem Besenkraut lebt die haarige Raupe des schönen Purpurbärs (B. purpurea).

4) Der Goldregen, Bohnenbaum, baumartige Geisklee (Cytisus laburnum) kommt fast in allen Anlagen und Ziergärten als Strauch oder kleiner Baum vor und erfreut im Mai durch sein reiches, goldgelbes Blütenkleid, das in spannelangen, hängenden, goldgelben Blütentrauben (Taf. XXI, Fig. 3) besteht und dem Strauch oder Baum ein so prächtiges, herrliches Aussehen gibt, als sei er mit

einem Regen von Goldtrauben überschüttet, daher der Name Goldregen. Seine Hülse ist mit anliegenden Haaren besetzt und enthält 6—8 schwarzbraune, nierenförmige Samen.

5) Die wilde Akazie oder der gemeine Erbsenbaum (Robinia pseudacacia) wird bei uns in Lusthainen, in Gärten, an Wegen, in den Höfen, vor den Häusern, in Anlagen und auf öffentlichen Plätzen gezogen und stammt aus Nordamerika. Er ist ein ansehnlicher, zierlicher Schattenbaum, welcher sehr schnell wächst, 60—80 Fuß hoch werden kann, gewöhnlich aber nur eine Höhe von 30 — 40 Fuß erreicht. Das Holz ist zäh, hart, dicht, gelblichweiß, mit grünlichbraunen Streifen und ein treffliches Nutzholz für Wagner und Schreiner, weßhalb der Baum mehr in Wäldern angepflanzt zu werden verdient, zumal er auf jedem Boden fortkommt und undurchdringliche Waldungen bildet. Seine rissige Rinde dient zum Gerben und an den Zweigen sitzen gerade Stacheln. Die Blätter sind unpaarig gefiedert und die ovalen Blättchen sind ganzrandig. Sie zeigen deutlich den Pflanzenschlaf, indem sie sich Abends mit ihren Rückseiten aneinander legen und Morgens wieder öffnen. Die zarten Fiederblätter anderer Pflanzen legen sich beim Schlafe meist mit den Vorderseiten aneinander. Im Juni ist der Baum mit weißen, wohlriechenden Blumen, an langen, hängenden Trauben, geschmückt, die ein gutes Bienenfutter sind. Aus den braunen, flachen Samen, deren 6—8 in einer fingerslangen, braunen, nackten Hülse sind, wird Brennöl bereitet.

6) Die Kugelakazie oder der Sonnenschirm (R. umbraculifera) hat eine schöne, zierliche, dunkelgrüne, dichtblätterige, kugelige Krone, die jedes Frühjahr beschnitten wird und keine Blüten trägt. Man pflanzt sie deßhalb gern vor die Fenster, in Gärten und Laubgängen.

7) Der baumartige Blasenstrauch (Colutea arborescens) ist in Gärten und Anlagen ein mannshoher, ästiger Strauch mit unpaariggefiederten, unterseits rauchhaarigen Blättern, nickenden, blaßgelben, blattwinkelständigen Blütentrauben und dicken, von Luft aufgeblasenen Hülsen, die mit einem Knall aufplatzen, wenn man sie zusammendrückt.

7) Das gemeine Süßholz (Glycyrhiza glabra) wächst am schwarzen und mittelländischen Meere, wird in unsern Gärten und im Sandboden um Bamberg im Großen angebaut. Es wird mannshoch und ästig und treibt jedes Jahr neue Stengel aus der Wurzel. Die spannenlangen Fiederblätter haben 13 — 15 zolllange, eiförmige, kahle, unterseits kleberige Blättchen. In den Blattwinkeln sind die weißen, röthlichen, gestielten Blütentrauben, auf welche die länglichen, zusam=

mengedrückten, kahlen, 3 — 4samigen Hülsen folgen. Die Wurzel ist ausdauernd, kriechend, fingersdick und von süßem Geschmack. Sie liefert durch Auskochen und Eindicken den bekannten Lakritzensaft oder Luchskuchen, der in der Medizin gebraucht wird, den Husten mildert und von Kindern geliebt ist.

9) Die gemeine Esparsette oder der türkische Klee (Onobrychis sativa) wird besonders in der Pfalz sehr häufig als süßes, gutes und milchreiches Futter angebaut und gedeiht vortrefflich auf kalkhaltigem Boden, erträgt besser die versengende Hitze als der luzerner oder ewige Klee und bläht auch das Vieh nicht auf. Der Stengel ist gefurcht, fast aufrecht, 2 — 3 Fuß hoch, hat 4 — 6paarig gefiederte Blätter und dichtblütige, rosenrothe Aehren mit purpurrothem Anfluge. Diese sehen sehr schön aus und ein ganzes Heer von Insekten schwärmt, schwirrt, summt und brummt um dieselben herum. Die Hülse ist linsenförmig, runzelig und stachelig. Wenn die Esparsette in voller Blüte steht, wird sie abgemäht und gibt gedörrt das gute Kleeheu für Rindvieh und Pferde. Das Grummet bekömmt man durchs zweite Mähen der Esparsette. Im Spätherbst wird auch oft noch das Vieh darauf geweidet. Man säet den Kleesamen entweder in die Gerste, in Brachrüben, oder allein auf die Felder. Gyps auf die Aecker gestreut wirkt in ziemlich feuchten Jahren vortrefflich auf die Esparsette.

10) Der blaue, ewige oder Luzerne-Klee (Medicago sativa) ist eine höchst wichtige Pflanze für die Landwirthschaft, besonders als Grünfutter. Die Luzerne wird über der Wurzel buschig, treibt mehrere kniehohe, aufrechte, glatte Stengel mit 3 zähligen Blättern und blauen Blütentrauben, welche dann schneckenförmige Samenhülsen bringen. Vortrefflich gedeiht die Luzerne in sandigem, kräftigem, von Unkraut freiem Boden, mit lockerem Untergrund. Man säet sie unter die Sommerhalmfrüchte oder auch ohne Ueberfrucht und sie kann 6—10, ja sogar 20 Jahre dauern. Sie erschöpft den Boden nicht für andere Pflanzen, wohl aber für sich selbst, so daß sie geraume Zeit nach sich nicht wieder in dasselbe Feld gepflanzt werden kann. Pfuhl, Asche, Gyps und verwester Dünger sind der Luzerne sehr zuträglich. Man benutzt sie meistens als Grünfutter. Sie kann jährlich 3 — 4mal, bei warmer, feuchter Witterung sogar 6mal gemähet werden.

Der rothe, oder deutsche oder Wiesen-Klee (Trifolium pratense sativum) verbessert wie die Esparsette auf Wiesen und Weiden das Heu und wird entweder allein oder mit Esparsette gemischt, angebaut. Er liebt eine milde, warme, feuchte Witterung, einen gutgebauten, kräftigen, thonigen Boden. Sein Stengel ist rundlich,

1 — 1½ Fuß hoch, gefurcht, aufrecht und wie der Kelch und die 3zähligen Blätter weichhaarig. Die Blütenköpfe sind rund oder eiförmig, sitzend oder ganz kurzgestielt, endständig, rosenroth bis purpurroth mit süßem Honiggeruch, der so stark ist, daß ein Acker voll blühenden deutschen Klees schon aus der Ferne gerochen wird. Man verfüttert ihn grün, was aber nicht sehr anzurathen ist, weil er das Vieh leicht bläht; öfter wird er daher in voller Blüte gemäht, vorsichtig gedörrt, weil die Blätter gerne abfallen, nach Hause gebracht und als gutes Heu verfüttert. Der zweite Schnitt wird oft zu Samen gezogen, zur Zeit der Reife abgemäht, auf dem Felde getrocknet und bei großer Hitze oder großer Kälte ausgedroschen, weil sonst die Samen nicht gerne herausgehen. — Ein Kleeblatt mit 4 Blättchen ist selten, weßhalb sein Fund als glückverkündend gilt, während die noch seltenern mit 5 Blättchen unheilbringend sein sollen.

Es gibt noch sehr viele Kleearten, die wir aber hier übergehen müssen.

12) Die gemeine Linse (Ervum lens) wächst am mittelländischen Meere wild im Getreide und wird bei uns als Gemüse- und Futterpflanze angebaut, entweder breitwürfig ausgesäet, oder in Löcher gesetzt. Das Kraut ist kantig, ästig, schuhhoch mit paariggefiederten Blättern und gabeligen, feinen Schlingen. Die Blüten sind milchweiß, ins Bläuliche spielend, die Hülsen sind gelb, breit, flach, rautenförmig, kahl und enthalten 2 — 3 kreisrunde, auf beiden Seiten erhabenen Samen oder Linsen, welche reif und belesen die nahrhaften Linsensuppen geben. Das Stroh wird als Futter ebenso wie gutes Wiesenheu geschätzt und besonders von Kälbern gern gefressen. Die Hülsen sind reif und unreif für die Menschen nicht genießbar. In manchen Gegenden baut man die Linsen unter der Gerste und die Mischung beider Früchte gibt ein gutes, nahrhaftes Brod.

13) Die Saatwicke (Vicia sativa) wächst hie und da wild in Getreide und wird häufig als Futterpflanze angebaut. Sie verträgt selbst einen ziemlich schweren, nassen, rauhbearbeiteten Boden und hat einen ästigen, bogigen, aufsteigenden, bis 2 Fuß langen, zottigen Stengel mit 6—7paarigen Fiederblättern, achselständigen, rothen, bläulichweißen Blüten und aufrechten, weichhaarigen, zusammengedrückten, vielsamigen Hülsen mit erbsengroßen, runden, schwarzen Samen. Maste Wickenpflanzen lagern sich gern auf den Boden und werden, wenn sie dicht stehen, bei nasser Witterung leicht unten faul, weßhalb man sie als Futterkraut gern unter den Hafer säet, an dessen starken Halmen sie sich aufwärts schlingen.

14) Die Sauwicke, Saubohne, Buffbohne, (Vicia faba, Taf. XXI, Fig. 2) wächst wild am kaspischen Meere und wird bei uns in Gärten oder längs der Kartoffeläcker angepflanzt. Der Stengel ist rankenlos, steif, 2 — 3 Fuß hoch. Die Blätter sind 2paarig, die Blüten stehen zu drei in den Blattwinkeln, sind groß, wohlriechend, weiß mit schwarzgeflecktem Flügel. In fast fingerslangen, aufrechten, höckerigen, lederigen, schwarzen, wenigsamigen Hülsen sind die großen nierenförmigen Samen, die besonders zur Schweinemast dienen und daher Saubohnen genannt werden.

15) Die gemeine Kicher (Cicer arietinum) wird auch hier und da in Gärten und Feldern angebaut. Der Stengel ist aufrecht, ausgebreitet, drüsenhaarig und die Blätter bestehen aus 7 — 8 Paar eiförmigen, behaarten Blättchen mit einem einzelnen am Ende des Blattstiels. Die Blüten stehen einzeln, sind meist röthlich und die widderkopfähnlichen, buckeligen Samen sind in kurzen, angeschwollenen, blasigen Hülsen.

16) Die Saaterbse (Pisum sativum) blüht vom Mai bis Juli mit weißen, zuweilen blau- oder rothgeschäckten, großen Schmetterlingsblüten. Sie hat 2paariggefiederte Blätter mit eiförmigen Blättchen. Ihr Stengel klettert mit 3ästigen Schlingen. Die Hülse ist gerade, walzenförmig, hängend und enthält viele kugelige, weiße oder wachsgelbe Samen, welche die nahrhafte Erbsensuppe geben. Geschroten sind sie, wie die Linsen und Wicken, ein vortrefflich milchförderndes Futter für Kühe und überhaupt eine gute Nahrung für alle Viehgattungen. Der Erbsenkäfer legt an jede Erbse junger Hülsen ein Ei, aus dem sich eine Larve entwickelt, die sich in die Erbsen einfrißt. Gut eingeerntetes Erbsenstroh ist ein sehr gutes Viehfutter.

17) Die Zuckererbse (P. saccharatum, Taf. XXI, Fig. 1) wird sehr häufig in Gärten und Gemüsefeldern gebaut. Sie schlingt sich gern um Reiser, hat große, breite, gebogene, fleischige Hülsen, die gern lange grün bleiben und die bekannten süßen Gemüse geben.

Außer diesen werden noch angebaut: die spanischen Marotten-Erbsen mit strohgelben oder grünen Samen, die Trauben- oder Chokolade-Erbsen mit kastanienbraunen Samen, die Knocker- oder Eck-Erbsen mit stumpfkantigen Samen rc.

Die vielen wildwachsenden Wicken-, Platt-Erbsen- und Wald-Erbsen-Arten können ihrer geringen Wichtigkeit wegen hier nicht erwähnt werden.

18) Die weiße Feigbohne (Lupinus albus) hat einen 1 — 2 Fuß hohen, ästigen, behaarten Stengel, 5 — 7fingerige Blätter mit

unterseits zottigen Blättchen, ziemlich große, weiße, blaugestreifte Blüten in Trauben. In den ziemlich großen, gelblichen, lederartigen, höckerigen, zottigen, zusammengedrückten Hülsen sind die weißen Bohnen, welche ein gutes Mastfutter für Schweine geben und deren Mehl auch zur Weberschlichte verwendet wird. In Süddeutschland und Italien wird diese Feigbohne als Futterkraut im Großen angebaut und die Bohnen werden hier und da dem Kaffee beigemischt.

19) Die gelbe Feigbohne (L. luteus), auch türkisches Veilchen genannt, wird wegen ihrer gelben, wohlriechenden Blumen als Zierpflanze in unsern Gärten gezogen.

20) Die gemeine Bohne (Phaseolus vulgaris) wird in vielen Abarten in Gärten, auf Feldern und an den Grenzfurchen der Kartoffel- und Rübenäcker gepflanzt. Man setzt sie im Mai reihenweise in eigens dazu gehackte Stufen (Löcher). Sie blühen im Juni und Juli in einzelen Blütentrauben an paarweisen Stielchen. Die Blätter sind 3zählig und runzelig, die Hülsen länglich, walzig oder stark zusammengedrückt, gerade oder gebogen, geschnabelt und hängend mit vielen länglichen oder eiförmigen, weißen, gelben, braunrothen, gespritzten oder gestreiften Samen, die reif in der Haushaltung als schwerverdauliche, blähende, aber sehr nahrhafte Speise gegessen werden, auf die man sich viele Bewegung machen muß. Unreif werden sie sammt den grünen Hülsen, theils frisch gekocht, theils eingemacht als gutes Gemüse gegessen. Als Einmachbohnen sind besonders die Säbelbohnen (Ph. lunatus) trefflich geeignet, deren spannenlange Hülse säbel-, fast sichel- oder halbmondförmig ist. Die reifen Bohnenhülsen sind hart, strohig, gelb, raschelnd und trocken und werden nicht genossen. Es gibt Stock- oder Busch- und Stangenbohnen. Die Buschbohne (Ph. nanus) steht aufrecht, hat hängende, etwas knotige Hülsen und viele Verschiedenheit in Form, Farbe und Zeichnung der Bohnen. Sie windet sich nicht und wird seit Jahrtausenden angebaut. Die Stangenbohnen winden oder schlingen sich um 7—10 Fuß hohe Stangen.

21) Die Blumenbohne, Feuerbohne, türkische Bohne (Ph. multiflorus) wächst in Südamerika wird aber bei uns in Gärten, an Lauben und vor den besonnten Fenstern, theils zur Zierde wegen ihrer großen, feuerrothen oder scharlachrothen Blumen, theils wegen ihres Schattens gezogen. Ihre Bohnen sind sehr groß, schwarz und rothgeflammt, oder auch weiß.

22) Die Juckbohnen (Negretia), deren Hülsen mit Brennhaaren besetzt sind, die ein weit heftigeres Brennen und unerträglicheres

Taf: XXI.



Jucken auf der menschlichen Haut hervorrufen als unsere Nesseln. Es gibt die riesenhafte (N. gigantea) in Ostindien mit spannenlangen Hülsen, rothgelben Brennborsten und sehr giftigen Samen; dann die indische (N. pruriens), welche im ost- und westindischen Flußsande wächst, und Blättchen, Kelch und Hülse mit Brennborsten besetzt hat, wodurch fürchterliche Schmerzen hervorgerufen werden können. Fast noch schlimmer als beide ist die amerikanische (N. urens) mit ihren braunen Nesselhaaren, an denen man sich Blasen und fürchterliche, brennende Schmerzen für 8 Tage holen kann.

23) Die gemeine Indigopflanze (**Indigofera tinctoria, anil**) wird in China, Ost- und Westindien ꝛc. angebaut und liefert die schönste und dauerhafteste blaue Pflanzenfarbe, den Indigo, wovon das Pfund 1½ — 2 Thaler kostet. Die Pflanze ähnelt dem Rosmarin, treibt einen 3 — 4 Fuß hohen, fingersdicken, holzigen Stengel mit rothbrauner, grünfleckiger Rinde, aus welchem die strohhalmdicken Zweige mit langgestielten Fiederblättern hervorwachsen. In den Blattwinkeln stehen die Blütentrauben mit rosenrothen Blüten, an denen die Fahne blaßgelb ist. Die kurzen Hülsen sind rund und knotig und enthalten kleine Samen. Das Indigofeld muß kiesiger, thonhaltiger Boden sein, der wie unsere Tabak- und Kohlfelder fleißige Bearbeitung verlangt.

Um die schöne blaue Farbe zu gewinnen, nimmt man die Zweige oder auch die ganze Pflanze und wirft sie in Gruben mit Wasser gefüllt. Das Wasser zieht in kurzer Zeit alle Farbe aus, wird gelb und trübe und färbt sich an der Luft dunkelblau. Die Pflanzen werden nun herausgeworfen, das Wasser wird mit feingesiebtem Kalk gemischt und so lange tüchtig umgerührt bis oben ein dunkelrother Schaum entsteht und wieder vergeht. Tags darauf wird das Wasser abgezapft, der dunkele Bodensatz gesammelt, gereinigt, gepreßt und in viereckige Stücke geschnitten, wie sie im Handel vorkommen. Der gute Indigo zeigt muschelige Bruchflächen und purpurgoldigen Glanz. Da Wolle, Tuch ꝛc. eine so haltbare, schöne, blaue Farbe durch Indigo bekommen, so ist er ein wichtiger Handelszweig geworden.

24) Das Blau-, Blut- oder Campeschenholz (**Haematoxylon campechianum**) ist ein dorniges Holz mit Fiederblättern, wächst in Mexiko und Westindien, auf St. Domingo, sogar zu Zäunen. Es enthält einen rothgelben Farbestoff, kommt in einigen Fuß langen und ein paar Zoll dicken Scheiten in den Handel, ist roth, ins Schwärzliche und Bläuliche spielend, und wird zum Roth-, Braun-, Schwarz- und Blaufärben gebraucht.

25) Das Roth-, Fernambuk- oder Brasilienholz (Caesalpinia brasiliensis) wächst in großer Menge in Brasilien und dient zur Bereitung rother Tinte. Die Brasilienholzspäne werden aber auch gebraucht, um Ostereier roth und braun zu färben.

26) Der Johannisbrodbaum (Ceratonia siliqua) wächst im Morgenlande, in Nordafrika und Südeuropa, namentlich in Spanien und Südfrankreich. Er erreicht die Größe eines kleinen Apfelbaums und hat zusammengedrückte, handlange, fingersbreite, weiche, hängende Hülsen, welche schleimig sind, angenehm süß schmecken, gerne von Kindern, in ihrem Vaterlande aber auch von Armen gegessen oder statt Gerste und Hafer dem Vieh mitgefüttert werden.

27) Die Sinnpflanze (Mimosa pudica) ist eine merkwürdige Pflanze in Ostindien und Südamerika und wird bei uns in Treibhäusern und Zimmern gehalten. Sie treibt mehrere dünne, röthliche, stachelige Stengel, an denen die Fiederblätter sitzen, deren Blättchen sich bei jeder leisen Berührung oder durch Rütteln zusammenlegen und erst nach einigen Minuten wieder öffnen. Durch neue Berührung legen sie sich abermals zusammen und man kann die interessante Erscheinung zu jeder Zeit und so oft man will hervorrufen. Wird der Hauptblattstiel am Grunde berührt, so senkt er sich abwärts.

28) Die arabische Akazie (Acacia arabica) wächst in Arabien, namentlich auf dem Berge Sinai, in Aegypten und Ostindien und von ihr bekommt man das bekannte arabische Gummi, welches aber auch noch von mehreren andern Akazienarten gewonnen wird, indem es entweder von selbst oder durch gemachte Einschnitte aus den Bäumen fließt, an der Luft verhärtet und in kleinen, wurmförmigen oder rundlichen Stücken von verschiedener Größe und weißer oder gelblichweißer Farbe in den Handel kommt. Es ist ohne Geruch und von fadem Geschmack, löst sich leicht in Wasser auf und wird als Leim bei feinen Arbeiten gebraucht. Einsammler und Karawanen essen es auch.

29) Der gemeine Heuschreckenbaum (Hymenaea courbaril) ist deßhalb wichtig, weil er das echte Copalharz zum Copalfirniß liefert, der als Lack- und Malerfirniß gebraucht wird und nicht, wie man glaubte, von Copalsummach kommt. Der Copal ist blaßgelb, durchscheinend, glänzend und wohlriechend, letzteres namentlich, wenn man ihn stark reibt. In mehreren Pfund schweren Klumpen liegt er oft unter der Pfahlwurzel, kleinere Massen sind in den Lücken zwischen Holz und Rinde. Löst man Copal, oder Mastix, oder Schelllack, oder Bernstein etc. in Weingeist (Alkohol) auf, so bekommt man die Weingeistfirnisse, in Terpenthin aufgelöst aber die Terpenthinfirnisse

und in Leinöl oder andern fetten Oelen die fetten Lackfirnisse. Löst man Schelllack in Weingeist auf, schüttet von der Auflösung auf ein Leinwandläppchen und trägt sie mit etwas Leinöl auf die Möbeln, so werden sie polirt. Die Weingeist- und Terpenthinfirnisse trocknen fast so schnell, als man sie aufträgt, weßhalb man sie auch anwendet, um Landcharten, Goldleisten und Oelgemälden &c. einen durchsichtigen, glänzenden Ueberzug zu geben, so daß man sie abwaschen kann und sie vor den nachtheiligen Einwirkungen der Nässe und Feuchtigkeit geschützt werden.

10. Familie: Terpenthinbäume (Terebinthinaceae).

Die Pflanzen dieser Familie wachsen alle in warmen Ländern bis auf die Summachbäume, die auch in unsere Anlagen und Ziergärten eingewandert sind. Viele der Terpenthinbäume liefern theils wohlriechende, theils heilsame und balsamische Harze, andere enthalten in ihren Rinden Gerbe- und Färbestoff und diese werden auch zum Gerben und Färben gebraucht; andere wieder enthalten einen gummiartigen, giftigen Milchsaft.

1) Der Mastixbaum (Pistacia lentiscus) wird im Westen von Europa nur ein Strauch mit vielen grauen, weidenartigen Gerten; am mittelländischen Meere dagegen und in Kleinasien &c. gibt es einen kleinen Baum. Seine immergrünen Blätter sind gradgefiedert und wie die Zweige blasig und knotig von dem Stich mancher Insekten. Die blaßrothen Blütenkätzchen stehen in den Blattwinkeln und die kurzen Fruchtähren haben erbsengroße, rothe oder schwarze und fettige Früchte, die ein besseres Oel als die Oliven geben sollen. Obwohl das Harz schon von selbst aus Stamm und Aesten fließt, so gewinnt man es doch meistens durch Einschnitte. Die Mastixkörner sind klein, weiß oder blaßgelb, durchscheinend und wohlriechend. Man gebraucht sie in der Medizin, zum Ausfüllen hohler Zähne, auch zu Firniß, Lack und zu wohlriechendem Räucherpulver. Es sollen jährlich viele 1000 Zentner Mastix gesammelt werden. In Asien soll er sehr häufig gekaut werden, theils um den Athem wohlriechend zu machen, theils um das Zahnfleisch zu befestigen.

2) Der Terpenthinbaum (P. terebinthus) kommt in Südfrankreich, Spanien und Italien fast nur als Strauch vor, in Indien und der Levante aber als Baum. Im Spätjahr sind an den Zweigen und Blättern röthliche oder blasse Blasen, die später zu harzreichen, krummen, fingerslangen Hörnchen auswachsen und von Engbrüstigen

geraucht werden sollen. An einigen Orten, z. B. auf Cypern und Chios, wird der Baum durch mehrere Axthiebe verwundet, so daß Nachts der ausfließende Saft auf die unter dem Baume liegenden Steinplatten tropft, wo er sich verdickt und als echter cyprischer Terpenthin gesammelt, oft aber auch verfälscht wird; denn er ist wohl zu unterscheiden von dem venetianischen, der von Pinus laryx (Lärche), und vom Straßburger, der von P. picea (Weißtanne) gewonnen wird. Der cyprische Terpenthin ist weiß und durchsichtig, riecht fenchelartig und schmeckt balsamisch.

3) Der arabische Balsambaum (Balsamea gilaedensis) ist deßhalb wichtig, weil er den berühmten Mekka-Balsam liefert, der von selbst oder durch gemachte Einschnitte aus dem kleinen Baume oder dem Strauche fließt und so kostbar ist, daß er gar nicht nach Europa kommt, sondern dem Sultan und andern hohen Häuptern gegeben wird. Der, welcher in den Handel kommt, ist von ausgekochten Zweigen, eine blaßgelbe, bitterlich schmeckende Flüssigkeit mit Rosmaringeruch. Da der Balsam besonders Wunden gut heilt und die Schmerzen lindert, so sind die bildlichen Ausdrücke: „Balsam ins wunde Herz träufeln" und „Balsam für meine Wunden" leicht erklärlich. Oken sagt: „Der Balsam träufelt im Sommer aus der geritzten Rinde des Stocks, weiß, dann grün, goldgelb und zuletzt honiggelb; Anfangs hell, bald trüb und dick, dann wieder dünn und ganz hell, mit dem Alter aber dick wie Terpenthin. Riecht Anfangs sehr scharf, nimmt den Kopf ein und verursacht sogar bei Manchen Nasenbluten. Dieser Geruch verliert sich aber mit der Zeit. Frisch in Wasser geträufelt wird es milchfarben, welches das erste Kennzeichen ist. Im Orient gibt es keine Arznei, welche so häufig gebraucht würde, als dieser Balsam, besonders gegen Wunden, die er in einem Tage heilt; gegen Bisse von Schlangen und gegen den Stich der Skorpionen."

4) Der Myrrhenbaum (B. myrrha) wächst in Arabien als Strauch oder kleiner Baum und liefert die Myrrhe, ein braunrothes Harz, welches wir nur in festem Zustande kennen. Es wird in kleinen, eckigen Stücken verschickt und sowohl als Medizin, als auch als Räucherwerk in Kirchen und Häusern gebraucht.

5) Die Weihrauchbäume (Boswellia), nämlich der glatte (glabra) und der gezähnte (serrata) sind große Bäume in Südasien und geben beide den bekannten, wohlriechenden Weihrauch. Der echte soll jedoch nur von der glatten Art kommen. Weihrauch ist ein Räucherwerk in allen katholischen Kirchen. Schon in der Bibel wird des Weihrauchs und der Myrrhe bei der Geburt Christi erwähnt, wo-

von den Weisen aus Morgenland gesagt ist: „Und sie thaten ihre Schätze auf und schenkten ihm Gold, Weihrauch und Myrrhen.“

6) Der Gerber-Summach (Rhus coriaria) wächst als Strauch und kleiner Baum im Morgenlande und am mittelländischen Meere und wird bei uns in Anlagen und Ziergärten gepflanzt. Die Blätter sind unpaariggefiedert, die grünlichgelben Blüten sind in großen, kolbenartigen Sträußen, auf welche die purpurrothen, zottigen Früchte folgen, die, wie die Wurzeln, gelb färben. Rinde, junge Zweige und Blätter werden unter dem Namen Schmack zum Gerben und Färben gebraucht und dienen besonders zur Bereitung des Saffians und Corduans.

7) Der Hirschkolben- oder Essig-Summach (Rhus typhinum) gleicht in Vielem dem Gerber-Summach, ist aber höher, hat braunroth-wollige Zweige und purpurrothe, schöne, aber sauere und herbe Fruchtkolben, die mit Unrecht zum Schärfermachen des Essigs, aber auch zum Schwarzfärben der Hüte gebraucht werden. Man findet den kleinen Baum bei uns fast in allen Anlagen, Ziergärten und Lustwäldern und seine gerbestoffreichen Blätter werden auch wie die des vorigen vor dem Abfallen schön dunkelroth und rothgelb.

8) Der Gift-Summach (Rh. toxicodendron) mit langgestielten, unpaariggefiederten, dreizähligen Blättern, die aus eiförmigen, kahlen, ganzrandigen Fiederblättchen bestehen. Die Blüten sind grünlichgelb und in Trauben. Der Strauch stammt aus Nordamerika und findet sich bei uns in Ziergärten. Er wird mannshoch, legt sich oft um, wurzelt ein in die Erde oder wurzelt sich in Bäume und wird dann aufrecht. Obwohl die frischen Blätter in der Medizin gebraucht werden, so ist doch der Gift-Summach eine der giftigsten Pflanzen, die es gibt. Bricht man nur ein Blatt ab, so schwillt schon die Hand davon auf. Der Unkundige, welcher ihn unvorsichtiger Weise beschneiden will, bekommt einen starken Gesichts- und Händegeschwulst. Ja für reizbare, schwächliche Personen ist schon die Nähe der Pflanze, ohne Berührung, genug, um Hautgeschwulst hervorzurufen.

11. Familie: Geranieen (Geraniaceae).

Pflanzen dieser Familie kommen fast in allen Ländern vor. Sie sind meist Kräuter und nur selten Sträucher mit entgegengesetzten oder wechselständigen, einfachen oder getheilten Blättern. Kelch und Krone sind fast immer 5blätterig und die Staubfäden stehen entweder frei oder sind zu einem Bündel verwachsen. Die Frucht springt bei vielen auf und schleudert den Samen fort. So viel Gemeinschaftliches die Pflan-

zen dieser Familie auch haben, so sind sie doch wieder so von einander abweichend, daß manche Botaniker die Familien: Storchschnäbel, Balsaminen, Sauerkleearten und Leine daraus machten. Der Einfachheit begreifen wir hier die 4 Familien unter der einen.

a) Storchschnäbel (Geraniaceae). Sie haben eine regelmäßige, 5blätterige Krone, einen 5blätterigen Kelch, 1brüderige Staubfäden, 5schalige Früchte, gegliederten Stengel, gestielte, gewöhnlich rundlich gelappte Blätter und gestielte, blattwinkelständige Blüten. Die Gartenkunst hat außerordentlich viele und sehr schöne Spielarten von Geranieen hervorgebracht, welche als herrliche Zierde in unsern Gärten, in Treibhäusern und vor unsern Fenstern prangen.

1) Der blutrothe Storchschnabel (Geranium sanguineum) wächst gern auf kalkigen, steinigen, trocknen, sonnigen Bergabhängen und in lichtem Gebüsch. Der Stengel ist aufrecht, 1 — 1½ Schuh hoch, rauh und langhaarig, ästig ausgebreitet, die Blätter sind rund und vieltheilig, die Blütenstiele 1blumig. Die Blumen sind blutroth, groß und schön und zieren auch die Gärten.

2) Der Wiesenstorchschnabel (G. pratense) wächst auf Wiesen, unter feuchten Hecken und in Chausseegräben, ist größer als der blutrothe, hat handförmige, 7theilige, runzlige Blätter und im Sommer große, himmelblaue, manchmal auch weiße Blumen.

3) Der stinkende Storchschnabel (G. robertianum), auch Wanzen- oder Ruprechtskraut genannt, findet sich häufig in Hecken, an Mauern und in Büschen. Sein Stengel ist behaart, aufrecht und ästig und hat rothe Gelenke; seine Blüten sind rosenroth und weißgestreift. Die ganze Pflanze riecht sehr übel.

4) Der schierlingsblätterige Reiherschnabel (Erodium cicutarium, Taf. XXII, Fig. 1) hat einen niedergestreckten, behaarten Stengel, Fiederblätter, deren Blättchen tieffiederspaltig sind, vielblumige Blütenstiele und purpurviolette, dunkelgeaderte Blüten. Er wächst gern auf Klee- und Brachäckern in sandigem Boden, auch in Weinbergen und an Zäunen und riecht ähnlich wie die gelbe Rübe. Das Vieh frißt ihn gern. Seine Fruchtschnäbel sind manchmal fingerslang.

Außer den genannten gibt es noch eine Masse anderer, welche man Kranichschnäbel (Pelargonieen) heißt, die am Cap der guten Hoffnung ihr Vaterland haben und unsere Treibhäuser, Blumenmärkte und Blumenfenster zieren. Wir nennen den schmutzenden (P. inquinans), dessen kleberigfilzige Blätter die Finger braunroth färben. Er trägt carmesinrothe Blüten; dann den fünffleckigen (P. quinquevulnerum) mit sehr schönen, schwarzrothen, blaßgerandeten Blumen; ferner

den traurigen (P. triste) mit blaßgelben, dunkelrothgefleckten Blumen. Der wohlriechende (odoratissimum) mit weißen und der gebänderte (P. zonale) mit rothen oder violetten Blüten sind ebenfalls häufig bei uns in Töpfen als Zierpflanzen.

b) Balsaminen (Balsamineae). Dies sind zarte, 1jährige Kräuter mit saftigem, fleischigem, knotigem Stengel, 2blätterigem, abfallendem Kelch, unregelmäßiger, 5blätteriger, gespornter Krone und 5 klappiger, vielsamiger, zur Zeit der Reife elastisch aufspringender Fruchtkapsel, weßhalb sie auch Springkräuter genannt werden.

5) Die Gartenbalsamine (Impatiens balsamina, Taf. XXII, Fig. 2) hat die Form eines niedlichen, ästigen Bäumchens, wächst wild an den Bächen in Indien und wird in unsern Töpfen vor den Fenstern oder in den Blumenbeeten unserer Gärten als Zierblume sorglich gepflegt. Der Stengel ist aufrecht, dick und saftig und an den Gelenken angeschwollen; der Blütensporn ist gerade und die Blüten sind entweder einfach oder gefüllt, von feuerrother, dunkelrother, blauer, weißer oder geschäckter Farbe, und erscheinen im Juli und August. Berührt man die reife Samenkapsel, so springt sie auf, rollt sich in 5 Klappen und schleudert ihre braunen, gelbgedüpfelten Samen weit weg. In Italien mischt man die Blätter unter den Wundbalsam, daher der Name Balsamine.

6) Das gemeine Springkraut oder die wilde Balsamine (Impatiens noli tangere), auch das Kräutchen Ungeduld oder das Pflänzchen Rührmichnichtan geheißen, findet sich in feuchten Waldstellen und an schattigen Bächen manchmal beisammen. Sein Stengel ist aufrecht, 2—4 Fuß hoch, kahl, ästig, saftig, durchscheinend und an den Gliedern verdickt. Die schönen Blüten sind goldgelb, hängend und krummgespornt. Der Samen reift im August und springt bei der leisesten Berührung mit dem Finger oder den Beinkleidern nach allen Seiten, so daß der mit dieser Erscheinung Unbekannte sehr überrascht wird, wenn sie ihm ins Gesicht fahren.

c) Sauerkleearten (Oxalideae), kommen in mehr als 100 Arten am Cap der guten Hoffnung vor.

7) Der gemeine Sauerklee (Oxalis acetosella) ist ein Sommergewächs und bringt seine weißen, nickenden Blüten im April und Mai. Er steht häufig in unsern schattigen Laubwaldungen im Moos, ist stengellos und hat 3zählige Blätter mit umgeschlagenen, verkehrtherzförmigen Blättchen, die sauer und kühlend schmecken und deren ausgepreßter Saft zur Bereitung des Sauerkleesalzes dient, das zum

Ausmachen der Tintenflecken in der Wäsche gebraucht wird. Die Kapsel springt elastisch im Rücken auf und schleudert ihre röthlichen Samen fort.

8) Der gehörnte Sauerklee (O. corniculata) ist in unsern Gärten und Feldern ein spannelanges Unkraut mit aufsteigendem, hin- und hergebogenem Stengel, herabgebogenen Aesten, doldigen, gelben Blüten und hornartig gestalteter Fruchtkapsel, aus der die reifen Samen ebenfalls fortgeschnellt werden.

d) Leine (Lineae) mit schlankem, aufrechtem, bastreichem Stengel und blattwinkelständigen Gipfelblüten.

9. Der gemeine Flachs oder Lein (Linum usitatissimum) ist eine höchst wichtige Gespinnstpflanze. Die größere Art ist der Dresch- oder Schießlein, die andere der Spring- oder Klanglein. Beim Dreschlein müssen die reifen Samen ausgedroschen werden, beim Springlein springen aber die reifen Kapseln mit Geräusch auf. Der Lein hat einen kniehohen, aufrechten, glatten, dünnen Stengel, lanzettförmige, 3nervige Blätter, einen scharfgerandeten Kelch, eine 5blätterige, blaue, manchmal röthliche oder weiße Blumenkrone und eine kugelige, stumpffünfkantige Kapsel mit glänzendbraunem, schleimigem, bitterem Samen, (Leinsamen), woraus das Leinöl gewonnen wird, das wenig zum Brennen taugt, weil es zu vielen Dampf entwickelt; dagegen wird es bei Firnißanstrichen und bei der Buchdruckerschwärze sehr verwendet, weil es gar leicht trocknet. Die Leinölkuchen sind ein sehr gutes Futter in dem Getränke für das Rindvieh. Der Lein blüht im Juni und Juli und seine Blüten sind des Nachts geschlossen. Er verlangt einen gutgedüngten, tiefgepflügten, zarten, lockern nnd feuchten Boden, aus dem alle Schollen, Steinchen und alles Unkraut sorgfältig zu entfernen sind. Fast das ganze Frühjahr hindurch wird Leinsamen gesäet. Die jungen Leinpflanzen leiden sehr durch die Erdflöhe, welche sie zerstechen und zerfressen, und durch die schmarotzende Flachsseide, welche in den Leinstengeln wurzelt und daraus ihre Nahrung saugt. So oft es nöthig ist, muß das Unkraut im Leinfelde ausgerauft werden, die dabei niedergedrückten Pflanzen erheben sich von selbst wieder. Ist der Lein zu mast und üppig, so steckt man Reiser dazwischen, damit er sich nicht auf den Boden legt und so einen verdorbenen Bast bringt. Der reife Lein wird wie der reife Hanf mit den Wurzeln ausgerissen, in Bündeln, wie man sie mit der Hand fassen kann, zusammengebunden, dann reihenweise auf den Boden gelegt, oder zu Tuten und Hütten aufgestellt, oder auch auf Gerüsten getrocknet. Die Samenbollen werden abgeriffelt und ausgedroschen, die Stengel aber, wie die des Hanfs

Taf: XXII.



(Siehe daselbst) der Röste ausgesetzt, damit der Pflanzenleim, welcher den Bast am Stengel hält, aufgelöst wird und der Bast dann leicht abzuziehen ist. Die Röste ist eine Thauröste, wenn der Lein in gleichlaufenden Reihen dünn ausgebreitet auf abgemäheten Wiesen, oder auf Klee- und Stoppelfeldern etwa einen Monat lang dem Thau, dem Regen und dem Sonnenschein ausgesetzt ist. Wird dagegen der Lein in eigens dazu hergerichte Wasserbehälter gebracht und mit Brettern und Steinen beschwert, so ist dies die Wasserröste, welche in 5 bis 10 bis 14 Tagen beendigt ist und den Bast sehr schön weiß macht, während die Thauröste ihn silbergrau liefert. Auch die Schneeröste ist zu empfehlen. Der geröstete Flachs wird dann auf der Breche gebrochen, hernach geschwungen, gehechelt, gesponnen und gewoben. Das Spinnen geschieht entweder auf die gewöhnliche Weise mit der Hand oder durch Spinnmaschinen, deren es namentlich in England sehr viele gibt, die ein feineres und billigeres Garn liefern, als die deutschen Handspinnereien. Das Garn wird zu Leinwand oder Linnen gewoben und so fast in die ganze Welt verhandelt. Ausgedehnte und vorzügliche Leinwebereien sind besonders in Sachsen und Schlesien; nur haben sie in den letzten Jahren sehr gelitten, viele Stühle stehen müßig und es herrscht bei den armen Webern große Noth. Batist und Zwillich sind Gewebe aus Lein und wichtige Kleidungsstoffe, deren größte Haltbarkeit, vereinigt mit der Eigenschaft den Schweiß aufzusaugen, besonders im Norden die Baumwolle immermehr zu verdrängen sucht. Das feinste Weißzeug ist linnen. Der Damast ist ein feines, schönes, künstliches Gewebe mit allerlei Figuren durchwirkt und wird nicht blos aus Seide, sondern auch aus Lein und aus Baumwolle bereitet, daher es Seidendamast, Leinendamast und Baumwollendamast gibt. Es ist nicht ganz gewiß, ob die Damastweberei durch die Babilonier oder durch die Bewohner von Damaskus hervorgebracht wurde. Das Bildzeug (Gebild) hat wenigstens seinen Namen Damast von der Stadt Damaskus, die es also gewiß schon sehr frühe lieferte. Holland, Frankreich, Italien, England und Deutschland 2c. haben jetzt Damastwebereien. Die sächsischen und schlesischen Damastweber liefern einen ausgezeichneten Damast, nur leben sie dabei oft in Sorgen und Noth, wie auch das nachstehende „Lied der armen Damastweber“ von Hoffmann von Fallersleben beweist:

„Ach könnten wir doch leben,
Nur einmal sorgenfrei!
Wir weben stets und weben
Und bleiben arm dabei.

Blüht Freud' im Dorf und Städtchen,
Im Wald und auf der Flur,
So hängt an einem Fädchen
Doch uns're Freude nur.

Wie manches Fädchen schießen
Wir in den Auftrag ein,
Eh' uns daraus will sprießen
Ein farblos Blümelein.

Doch wie auf weißem Grunde
Schneeweiß manch' Blümchen blüht,
So soll zu jeder Stunde
Auch blühen das Gemüth.

Ist farblos unser Leben,
So ohne Frühlingsschein —
Gott wird einst Frühling geben,
Wir alle warten sein."

12. Familie: Malven oder Pappeln (Malvaceae).

Die wichtigsten Pflanzen dieser Familie gehören den wärmern Ländern an; doch kommen auch einige davon bei uns vor, namentlich Kräuter, während die Sträucher und Bäume fast ausschließlich unterm warmen Himmelsstrich zu suchen sind und ihre Samen oft in Wolle tragen. Kelch und Krone sind 5blätterig, die Staubfäden sind zu einem Bündel verwachsen (einbrüderig), die Früchte sind kleine, einsamige, in einen Kreis oft dutzendweise zusammengesetzte Bälge oder Schläuche, von der Form eines kleinen Käses. Ihre Blätter sind wechselständig, einfach, ganz oder gelappt und weich, die Blüten sind gipfel- oder auch blattwinkelständig.

1) Die Waldmalve, große Malve oder Waldkäspappel (Malva sylvestris, Taf. XXIII, Fig. 1) hat einen aufrechten, ästigen, oft mehrere Fuß hohen Stengel, 5 — 7lappige, weichhaarige Blätter an behaarten, langen Stielen. Im Juni, Juli und August findet man auf den behaarten Blütenstielen mehrere große, rothe, dunkelgeaderte Blumen. Die ganze Pflanze wird als schleimiges Mittel angewendet und wächst gern auf Schutthaufen, an Mauern, Zäunen, auf unbebauten Stellen, in Dörfern 2c.

2) Die rundblätterige Malve oder Käsepappel (M. rotundifolia) mit zottigem, meist niederliegendem, weitauslaufendem Stengel, weichhaarigen, schwachfünflappigen Blättern, gepaarten, zottigen Blütenstielen, die nicht wie die vorigen bei der Fruchtreife aufrecht stehen, sondern niedergebogen sind. Die Blumen sind weiß mit rothen

Adern und die Früchte mit ihren braunen, nierenförmigen Samen gleichen kleinen Käschen. Diese Malve, welche fast den ganzen Sommer blühend anzutreffen ist, hat den Standort und die medizinischen Eigenschaften so ziemlich mit der vorigen gemein, steht aber bei den Landleuten in weit größerem Ansehen.

3) Der gemeine Eibisch (Althea officinalis) hat eine fleischige, schleimige, fingersdicke Wurzel, einen filzigen, rundlichen, aufrechten, ästigen Stengel, filzige, 3 — 5lappige, gezähnte Blätter, blattwinkelständige, vielblumige Blütenstiele und blaßfleischrothe bis weiße Blumen. Er findet sich an feuchten Gräben und Hecken im Grase und seine schleimige Wurzel gibt den bekannten, vielgebräuchlichen Eibisch- oder Althea-Thee.

4) Der Rosen-Eibisch (A. rosea), auch Mundrose, Stockrose, St. Jakobsstab genannt, hat einen aufrechten, mannshohen, runden, filzigen Stengel, runzelige, herzförmige, 5 — 7eckige Blätter und sitzende (stiellose), große, einfache oder gefüllte, rothe, dunkelrothe, gelbe oder weiße Blumen, die auf einer mehrere Fuß langen, kerzengeraden, oben etwas geneigten Aehre sind und prächtig aussehen, weßhalb sie auch zur großen Zierde in Gärten gezogen werden.

5) Der Baumwollenstrauch (Gossypium) ist die wichtigste Pflanze in der Familie der Malvaceen. Sie wächst nur in heißen Ländern wild und wird in Ostindien, China, Bengalen, Persien, Kleinasien, Aegypten, der Barbarei, Brasilien, Westindien, Nordamerika, Spanien, Neapel, Sicilien, auf Malta, den griechischen Inseln und an den Küsten des Mittelmeers mit großem Fleiße in mehreren Arten und Abarten als Staude, Strauch und Baum angebaut, welche blos durch verschiedene Behandlung entstehen. Einige Pflanzer säen den Samen der Baumwolle in einer Zeit, in welcher sie schnell wächst, schon blüht und wohlgefüllte Kapseln trägt, wenn sie 3 Fuß hoch geworden ist, worauf die Baumwollenlese stattfindet, die Pflanze ausgepflügt und der Boden mit etwas Anderem besäet wird. Wird aber der Samen in einer Jahreszeit gesäet, in der nur langsam wächst, dann kann die Pflanze 5 — 6 Jahre dauern. Ihr Stamm wird dann holzig, so dick als ein Bein und 10 — 12 Fuß hoch. Manchmal behandelt man sie auch so, daß sie strauchartig wird und auf gutgedüngtem Boden in einem Jahre mehrere Ernten oder Lesen bringt. Die Blätter der Baumwolle sind ähnlich denen des Weinstocks 3—5lappig, glänzendgrün mit hellgrauen Rippen, unten schwarzgefleckt und drüsig, die Blüten sind groß und schön gefärbt, meist gelblich und sehr vergänglich; sie bringen eine 3 — 5fächerige Frucht, fast so groß als ein

Hühnerei, welche eine holzige, pomeranzenschalähnliche Schale hat, zur Zeit der Samenreife aufspringt und die zarten, schneeweißen oder gelben Baumwollflocken heraushängen läßt.

a) Die weiße Baumwolle (G. album, herbaceum, Taf. XXIII, Fig. 2) wird in Westindien, Aegypten und sehr häufig in Europa angebaut. In heißern Gegenden wird sie zum 5 — 6 Fuß hohen Strauch, in gemäßigtern aber bleibt sie krautartig, wie man sie auch in unsern deutschen Treib- oder Gewächshäusern hat. Der Stengel und die fingerslangen Blattstiele sind behaart und schwarzgedüpfelt, die schöngelben, großen Blumen sind an den kurzen Zweigen und die Wolle nebst dem Samen sind weiß, weßhalb die Pflanze die weiße Baumwolle genannt wird. Am besten gedeiht sie in leichtem, halbsandigem Boden, worin kein Unkraut ist. Man ackert daher denselben in 5 Monaten alle Monat einmal, wässert ihn ein im Mai und säet dann den vorhergereinigten und eingeweichten Samen. Hat das Pflänzchen 5 — 6 Blätter getrieben, so kneipt man es mit den Fingern ab, damit es ästiger werde und behackt den Boden, welch' letztere Arbeit später so oft wiederholt wird, als es zur Entfernung des Unkrauts nöthig ist. In der Zeit, in welcher unsere Traubenlese stattfindet, findet auch dort die Baumwolllese statt, welche mehrere Tage erfordert, um die Kapseln alle zu pflücken, die nachher getrocknet und ihrer Wolle beraubt werden. Diese müssen dann die Weiber zwischen 2 sich drehenden Walzen vom Samen und von Unreinigkeiten befreien, worauf sie in Ballen verpackt und versandt wird.

b) Die schwarze Baumwolle (G. nigra) wird besonders in Indien angepflanzt, dauert mehrere Jahre und treibt mehrere 10 — 12 Fuß hohe, holzige Stengel, deren grauen Rinde sich leicht abziehen läßt. Die Blätter sind 5lappig und handförmig, die Blüten gelb und gewunden, Vormittags geschlossen und fallen nach 2 Tagen ab. Ist der Samen reif, dann springt die Kapsel auf und zeigt fingerslange, schneeweiße, dicke Flocken von Baumwolle mit schwarzem, rundlichem Samen, der schwer davon zu trennen ist. Gewöhnlich enthält eine einzige Kapsel eine ganze Hand voll Wolle.

c) Die gelbe Baumwolle (G. croceum, religiosum) wird in China und Hinterindien angebaut Die rothgelbe Wolle gibt den ächten Nanking, ein Zeug, welches eine Zeit lang sehr gerne zu Hosen getragen wurde.

Nicht blos der Anbau, sondern auch die Verarbeitung der Baumwolle setzt Millionen Menschen und kunstreiche Maschinen in den ungeheuer großen Manufakturanstalten in Thätigkeit. Sie ist einer der

Taf: XXIII.



ersten und wichtigsten Handelsartikel der Erde und gewiß die Hälfte des Menschengeschlechts kleidet sich in baumwollene Zeuge, wodurch viele Millionen Gulden in Umlauf gesetzt werden In Ostindien trug man schon einige Jahrhunderte v. Chr. baumwollene Kleider, später kleideten sich auch die römischen Priester in solche Zeuge, die sie sich auf großen Umwegen und zu sehr hohen Preisen verschaffen mußten; denn das Spinnen der Wolle mit der Hand, war selbst später, als man in Deutschland damit schon bekannt war, noch sehr theuer. In der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erfand man die Maschinenspinnerei und 1804 die Maschinenweberei und nun wurde der Anbau und die Verbreitung der Baumwolle mit jedem Jahre ausgedehnter und großartiger, indem zugleich durch den billigen Preis der Baumwollenwaaren, der Verbrauch außerordentlich zugenommen hat. Am geschätztesten sind die nordamerikanische und ägyptische Baumwolle, sowie die brasilianische langhaarige. Man bekommt ungefähr einen Begriff von der Großartigkeit der Geschäfte, die in Baumwolle gemacht werden, wenn man bedenkt, daß bloß im Jahr 1840 ins brittische Reich 1,644,000 Ballen oder 5,754,000 Zentner rohe Baumwolle eingeführt wurden, daß ferner der Werth von der 1838 eingeführten rohen Wolle 12,450,000 Pfd. Sterling oder 149,400,000 fl., der an ausgeführtem Garn 6,220,000 Pfd. St. = 74,640,000 fl., der an ausgeführten baumwollenen Zeugen 11,750,000 Pfd. St. = 141 Millionen fl., der in England selbst verbrauchten 12 Millionen Pfd. St. = 144 Millionen fl. beträgt. Alle andern Länder zusammen stehen England in Baumwollenmanufakturen nicht gleich; denn trotz des eifrigen Betriebes derselben können Sachsen und Preußen nicht ihren eigenen Verbrauch decken, viel weniger ausführen, denn in Preußen wurden in jedem der letzten Jahre durchschnittlich für mehr als 25 Millionen Thaler Baumwolle eingeführt. Sachsen zählte vor einigen Jahren 124 Spinnereien mit 50,000 Spindeln, England aber setzt ungefähr 200,000 Stühle in Thätigkeit Die größte englische Spinnerei hat 150,000 Feinspindeln. Nach einer Angabe in Schachts Lehrb. d. Geograph. IV. Aufl. haben Baumwollspindeln: England 14 Mill., Frankreich 3½ Mill., Nordamerika 2,290,000, Oestreich 1½ Mill., der deutsche Zollverein 815,000, Rußland 700,000, Schweiz 650,000, Belgien 420,000. Alle baumwollene Zeuge sind entweder glatt oder geköpert. Man unterscheidet Kattun, Schirting, Musselin, Pique, Jaconnet, Manchester ꝛc. Auch gibt es gazeartige und offene Maschen. Sehr verschönert wird der Kattun durch das Bedrucken mit bunten Farben und mannichfachen mitunter höchst zierlichen Mustern,

die am herrlichsten im Elsaß und in der Schweiz gedruckt werden. Seit 1846 kennt man auch die Schießbaumwolle, welche jetzt schon Handelsartikel ist und von Professor Schönbein in Zürich erfunden wurde. Diese Erfindung machte großes Aufsehen und in den Laboratorien aller Chemiker und Apotheker wurde nun Schießbaumwolle dargestellt. Ein Jeder wollte die einfachste Methode zur Darstellung und das vorzüglichste Produkt gefunden, sowie die herrlichsten Versuche damit gemacht haben; allein die Ehre der Erfindung gebührt immer dem Prof. Schönbein.

6) Der gemeine Cacaobaum (Theobroma cacao), wovon auf Taf. XXIV ein Zweig mit Blatt, Blüte und Frucht abgebildet ist, wächst wild im heißen Amerika, wird aber auch häufig in Mexiko, Caraccas, Guatemala, auf den Antillen ꝛc. und jetzt auch in Asien und Afrika angebaut, wohin er aus Amerika gebracht wurde. Er wird gewöhnlich 3—4 Mann hoch und so dick als ein Ofenrohr. Selten erreicht er das Doppelte der angegebenen Höhe. Seine Rinde ist röthlichbraun und etwas rauh, sein Holz ist leicht, porös und weiß, seine Aeste sind zahlreich, dünn und schlank, und seine schuhlangen, dickstieligen, eiförmigen, wechselständigen, hängenden Blätter sind hellgrün, gelbrippig und glänzend. Die Blüten sind klein, blaßroth oder gelb und wachsen in Büscheln an den Aesten und Zweigen heraus; auch die Staubfäden und Kelche sind roth. Nach diesen Blüten bildet sich die Frucht, welche mehr als einen halben Schuh lang ist und Aehnlichkeit mit einer flachrippigen, warzigen Gurke hat. Die äußere Schale ist dick und lederartig, bei der Reife dunkelroth und gelbgefleckt. Unter dieser Haut liegt ein saftiges, fleischiges, angenehm säuerliches und kühlendes Mark und in diesem liegen ein paar Dutzend bohnenartige oder mandelförmige, zusammengedrückte Samen, Cacaobohnen genannt, wagerecht über einander.

Der Cacaobaum gedeiht am besten in sandigen, feuchten, warmen Thälern. Man zieht ihn entweder durch Samen, indem man dieselben setzt wie unsere Bohnen, nämlich halbschuhtiefe Löcher macht und mehrere Samen hineinwirft, oder man pflanzt ihn durch Setzlinge fort, die gewöhnlich nicht über kniehoch sind, damit ihnen die Winde nicht so leicht schaden können. Ueberhaupt schenkt man den Cacaopflanzen eine ähnliche, sorgfältige Behandlung wie bei uns den Weinstöcken, indem sie auch jedes Jahr vorsichtig beschnitten und behackt werden müssen. Sie liefern jährlich zwei Ernten, eine gegen die Mitte und eine gegen das Ende des Jahres. Die reifen Früchte werden alsdann mit den Händen gebrochen oder mit Schwingstangen abgeschwungen.

Taf: XXIV.



Man öffnet sie, nimmt die Samenkerne heraus, entschleimt und reinigt sie, und schüttet sie dann auf Haufen oder in Körbe und Tröge, welche bedeckt werden. So läßt man sie bei einigem Umrühren 4 — 5 Tage liegen, damit sie gähren, schwitzen und braunroth werden. Alsdann werden sie an der Sonne oder am Feuer getrocknet, in Kisten, Fässer und Ballen gepackt und verschickt. In Mexiko gebrauchte man früher die Cacaobohnen als Scheidemünze. Werden die gerösteten, schalenfreien Bohnen in einem erwärmten Mörser zu Mehl zerrieben, und mit Wasser zu einem Brei angemacht, den man dann in viereckige, blecherne Formen gießt und erkalten läßt, so bekommt man tafelförmige Stücke, welche die reine Chocolade sind. Diese schmeckt angenehm bitter, sättigt, nährt und kühlt ohne zu betäuben, weßhalb sie auch Gesundheitschocolade genannt wird. Mischt man sie aber mit Zucker, Zimmet, Vanille u. a. Gewürzen, so gibt es die Gewürzchocolade, welche einen besondern Geschmack und Geruch hat und erhitzend und aufregend wirkt. Mit oder ohne Eiergelb in Wasser, oder Milch, oder Wein gekocht gibt sie den bekannten Chocoladetrank. Durch Auspressen und Auskochen der reifen Bohnen erhält man auch ein festes, gelblichweißes Oel, die Cacaobutter, welche in der Medizin als ein erweichendes Mittel innerlich und äußerlich gebraucht wird. Mit Natron gibt sie die Cacaoseife.

7) Der gemeine Baobab- oder Affenbrodbaum (Adansonia digitata) ist der dickste Baum der Erde; er wächst wild im heißen Afrika, angepflanzt aber in Ost- und Westindien. Sein Stamm ist gewöhnlich nur 10 — 12 Fuß hoch, hat aber 25 — 30 Fuß im Durchmesser und 80 — 90 Fuß im Umfang. Das weiche, weiße, leichte, schwammige Holz wird oft vom Schimmel so angegriffen, daß der Sturm die Bäume umwerfen kann. Die graue, glatte Rinde ist grün und rothgedüpfelt; die großen, zahlreichen Aeste stehen in der Mitte senkrecht, während die äußern wagerecht auslaufen, oft sich auf die Erde senken und eine Krone von 130 — 150 Fuß im Durchmesser bilden, so daß ein Baum von ferne wie ein ganzes Gebüsch aussieht. Die 3 — 7fingerigen, wechselständigen Blätter haben fingerslange Stiele und die großen, halbschuhbreiten, weißen Blumen hängen abwärts an Stielen so lang als der Vorderarm. Sie erscheinen im Juli und im November läßt der Baum seine Blätter fallen. Die Frucht heißt Baobab oder Affenbrod, ist so groß als eine Zitrone, mehlig, breiig, angenehm säuerlich und kühlend. — Ist der Stamm hohl, so dient er oft ganzen Negerfamilien zur Wohnung; auch sollen ihn die Neger zur Begräbnißstätte derjenigen Sänger benützen, welche bei königlichen Fest-

lichkeiten die Gesellschaften unterhielten und in hohem Ansehen standen, aber doch als Zauberer galten, durch deren Leichname sie die Erde nicht entweihen wollen, weil sie fürchten das Unglück dadurch ins Land zu rufen. Solche Leichname werden deßhalb in ausgehöhlte Stämme gelegt und mit Brettern verschlossen.

13. Familie: Rebenpflanzen (Ampelideae).

Der Weinstock (Vitis vinifera) ist ein vielbekannter, rankender Strauch. Schon Noah pflanzte ihn und labte und erquickte sich am edlen Safte seiner Beeren. Das Vaterland des Weinstocks ist das wärmere Asien, jetzt aber ist er weit verbreitet, besonders in den beiden gemäßigten Zonen, wo ihm mildes Klima und sorgfältige Behandlung sehr förderlich sind. Im Tropenlande und zu sehr nach den Polen hin kömmt er nicht fort. Bei uns wächst er in Höfen und auf den Straßen, wo er an den Häusergiebeln hinaufläuft, durch Lattenwände festgehalten wird, die Fenster herrlich beschattet und oft zu denselben hineinrankt. Auch an sonnigen Gartenmauern oder an freistehenden Spalieren wird er oft zu Lauben und Rebengängen (Kutschen) gezogen. Der Stamm ist unten oft mehr als armsdick, mit rissiger, theilweise loser Rinde und treibt weithin seine Reben. Im Frühjahre, sobald einige warme Tage eingetreten, brechen die Knospen auf und treiben Schößlinge — in einigen Gegenden Spatzen genannt — in denen die Scheine sitzen, aus welchen im Juni oder Juli die kleinen, grünlich-weißen Blüten hervorbrechen, die einen köstlichen Wohlgeruch verbreiten. Eine Bauernregel sagt: „Wenn die Trauben bis Johannistag (24. Juni) verblüht haben und auf Jakobitag (25. Juli) sich abwärts hängen, dann gibt es einen ausgezeichneten Wein.“ Die handgroßen Blätter sind herzförmig, buchtig, gelappt und gezähnt. Man gebraucht sie zu Decken auf eingemachte Gurken, Latwergtöpfe &c. Ihnen gegenüber sitzen sauere, gabelige Ranken, womit sich die Reben festhalten. Wird der Weinstock im Großen angebaut, wie dies z. B. in warmen Thälern und auf den sonnigen Hügeln in der Nähe des Rheinstroms geschieht, so wird er reihen- oder zeilenweise gepflanzt und wächst entweder frei auf (Lagerwingert), oder man zieht ihn an senkrechten Pfählen oder auch an wagerechten Balkengeländern in die Höhe, damit der Stock nicht so buschig wird und Wärme und Luft frei auf die Trauben wirken können. Die Reben werden mit Binsen oder Weiden angebunden und man nennt alsdann die Weinberge aufgeführt, oder auch Pfahl- und Balkenwingert. Im Süden verwendet man weniger

Sorgfalt auf den Weinstock, seine Reben laufen an den Bäumen hinauf und schlingen sich von einem Baume zum andern.

Die Witterung, die Lage des Weinbergs und die Güte des Bodens sind von dem wesentlichsten Einflusse auf die Menge und Güte der Trauben. In heißen, meist trockenen Sommern werden die Trauben vortrefflich reif, in kühlen und nassen Sommern dagegen bleiben sie essigsauer. An den sonnigen Süd- und Südwestabhängen der Hügel und Berge wird wohl die Quantität der Trauben und des Weins geringer als in den Ebenen, aber die Qualität wird bei weitem vorzüglicher. Es sind daher solche Plätze vortrefflich geeignet zur Anlegung neuer Weinberge, um so mehr, da sie gewöhnlich für den Anbau von Getreide nicht viel taugen. In einigen Gegenden hat man aber auch im besten Getreidefeld die Aecker theilweise oder ganz mit Weinreben bepflanzt und sich dadurch das zum Getreideanbau so nöthige Ackerland gänzlich entzogen, so daß, da der Wein nur alle paar Jahre einmal tüchtig geräth, schon vielfach Brodmangel ꝛc. entstand und die leidenschaftlichen, unbesonnenen Winzer verarmten. Kalter, schwerer Thonboden und magerer, trockener Sandboden sind der Reife und Ausbildung der Trauben entgegen. Die Weinstöcke liefern nur sauere oder ganz kleine Beeren und verwildern endlich wieder, während ein gutgedüngter, steiniger, lockerer, etwas kalkhaltiger und daher auch warmer Boden höchst günstig auf die Weinernte wirken. Sind die Berge steil, auf denen man Weinstöcke pflanzen will, so werden starke Mauern, gewöhnlich ohne Mörtel, terrassenförmig aufgeführt und starke Gewitterregen oder auch große, durch Thauwetter entstandene Wasserfluthen können große Verheerungen anrichten.

Die gehörige Pflege des Weinstocks erfordert viele Arbeit. Ein fleißiger Winzer hat fast das ganze Jahr in seinem Weinberge zu thun. Das erste Geschäft ist das Beschneiden der Reben, welches bei uns im Frühlinge, in warmen Gegenden aber schon im Herbste geschieht. Nur tüchtige Sachverständige sollten diese wichtige Arbeit verrichten, damit nicht der Stock zu sehr in die Höhe gezogen oder durch Anschneiden zu vieler Reben das Tragholz nachtheilig vermehrt und ein ganzer Weinberg ruinirt wird, wie die Erfahrung eines manchen Winzers bestätigt. Für junge Stöcke sind zwei Ruthen, deren jede einen Stift (Zapfen) hat, genug, und alle übrigen Reben werden glatt am Stocke weggeschnitten. Aeltere, kräftige Stöcke, die in gutem Boden stehen, können drei und mehr armslange Ruthen mit eben so vielen Stiften beim Schneiden erhalten, ohne daß es ihnen schadet. Wegen schnelleren Blühens und Reifens der Trauben muß man die Reben

nahe beim Boden zu erhalten suchen. Manche Stöcke sind unfruchtbar, sie treiben zu stark in's Holz und heißen hier und da Pranger. Man zeichnet sich solche Faullenzer im Herbste durch Umbrechen der obersten Reben und biegt im Frühjahr die angeschnittenen Reben um, damit sie wieder fruchtbar werden. Gleich nach dem Beschneiden der Reben, sobald die Erde genug abgetrocknet ist, wird der Boden (das Mittel) zwischen den Zeilen mit einem Karst tief umgehackt und in die Höhe gezogen. In manchen Gegenden setzt man dann Kürbiskerne, Wirsing- oder Weißkrautpflanzen 2c. in die Ackerzeilen. Auch zur Baumzucht dienen viele Weinberge. Anfangs Juni, wenn die Blütenzeit der Trauben nahe ist, zieht man den Grund wieder aus einander und nach den Stöcken zu, was man das Rühren oder Zuziehen nennt. Will das Unkraut überhand nehmen, so ist eine dritte und oftmals eine vierte Bearbeitung des Bodens nöthig, was man ebenfalls Rühren oder Schaben heißt und doch ist im Herbste oft der ganze Weinberg mit Hühnerdarm oder Vogelmeier (Alsine media) und Bingelkraut (Mercurialis annua), fälschlich Wintergrün genannt, überzogen. Nach der Weinlese und dem Blattfall werden die Köpfe der Weinstöcke mit Grund bedeckt, um sie vor dem Erfrieren zu schützen. Alle 3 — 5 Jahre muß ein Weinberg gedüngt werden. Gewöhnlich macht man dann im Frühjahre mit dem Karste mehr als fußtiefe Gräben, Mistgräben geheißen, weil in sie der Mist geworfen wird. Wollene Lumpen, Kuhhaare, Asche, Rasen und im Sommer die grünen Reben mit ihrem Laube sind ebenfalls für den Weinstock vortreffliche Dungmittel. Aber nicht blos der Boden in den Weinbergen, sondern die Weinreben selbst müssen den Sommer über bearbeitet werden. Die hochgeschossenen Reben werden mit der Sichel gegipfelt (geköpft), weil sie sonst vom Sturme gebrochen oder vom Platzregen abgeschlagen werden könnten. Auch werden durch Ausbrechen die überflüssigen Reben entfernt, ehe die Scheine blühen. Nach dem Verblühen nimmt man genetztes Stroh und heftet die jungen Schösse oben zusammen, die dann etwas später handbreit über dem Gehefte abgeschnitten und als Gründünger oder als Viehfutter verwendet werden, wodurch das untere Rebholz besser zeitigt.

Will man einen neuen Weinberg anlegen, so berücksichtige man vor allen Dingen das, was über Lage und Boden gesagt wurde. Alter, ausgeruhter Boden, Aecker, in denen Luzerne, d. i. ewiger oder blauer Klee (M. sativa) gepflanzt war, eignen sich zur Anlage von Weinbergen. Die Fortpflanzung des Weinstocks geschieht theils durch Blindreben (Schnittlinge), theils durch Wurzelreben und theils

durch Senker (Ein- oder Ableger). Blindreben nennt man die kräftigen, knotigen, kurzgelenkigen und gutausgezeitigten, einjährigen Reben, welche im Frühjahre beim Beschneiden der Stöcke mit etwas 2jährigem Holze abgeschnitten und dann zu Weinbergen angelegt werden. Es versteht sich von selbst, daß man die Sorten genau kennt. Werden die Blindreben aber erst in ein besonderes Land, schräg in die Erde ziemlich dicht neben einander gelegt, so haben sie nach 1 — 2 — 3 Jahren schöne Wurzeln geschlagen und heißen dann Wurzelreben, welche nicht allein besser wachsen, sondern auch eher Frucht tragen, als die Blindreben. Oft kommt es vor, daß in einer Wingertszeile ein Stock fehlt. Diesen ersetzt man durch Senker, das sind starke Ruthen des Nachbarstockes, die man in die Erde legt und wenn sie sich bewurzelt haben, vom Hauptstock abschneidet. Schon frühe im Jahre wird das Geschäft des Setzens der Blind- und Wurzelreben vorgenommen. Die Wurzelreben werden ausgegraben, oben und an den Wurzeln ein wenig beschnitten und dann längs einer gespannten Schnur in langen Reihen oder Zeilen eines umgerodeten Bodens etwa schrittweise von einander gesetzt und zu jeder Rebe ein Hölzchen gesteckt, damit man sieht, ob sie wächst (angeht) oder dürrt (ausbleibt). Ein neuangelegter, schön bearbeiteter Weinberg sieht recht freundlich und hübsch aus, weil er fast wie Gartenland geebnet und bearbeitet ist; doch auch in älteren Weinbergen ist es sehr angenehm, namentlich wenn die Trauben reif und die Reben schwer beladen sind.

Glatteis im Winter und gegen das Frühjahr ist dem Rebholze schädlich, eben so schaden die Nachtfröste im Mai den jungen, zarten Sprossen. Um diese Zeit stellt sich auch noch ein anderer Feind des Weinstocks ein, nämlich der Rebenstecher oder Blattroller, ein kleiner, goldgrünglänzender Rüsselkäfer, der seine Eier auf das Blatt legt, den Blattstiel anbeißt, wodurch sich das Blatt wie eine Cigarre zusammenrollt und dann welkt und dürrt. Solche Blattrollen, in denen der Käfer sitzt, werden zu Tausenden abgelesen und verbrannt. Die Larve der Traubenmotte (Sauerwurm geheißen), frißt die Blütenknospen ab und bringt später in den Beeren die Grünfäule hervor. Vom Weinlaube nähren sich ferner die Raupen der Weinvögel. Unreif sind alle Traubenbeeren grün und hart, reif aber sind sie hell, durchsichtig, weich und von Farbe weißgrün, gelblich, roth oder blau. Reife Trauben haben einen starken Abgang, indem nicht allein die Menschen, sondern auch die Staaren, Drosseln, Füchse, Mäuse, Wespen (unsere Abbildung Taf. XXV zeigt eine Traube mit einer daran saugenden Wespe) und andere ungebetene Gäste sich dieselben gut schmecken lassen. Den

Mäusen, Hamstern und Wespen legt man Gift, die Vögel werden durch Schießen oder auch Klappern mit großen Peitschen von den Weinbergshütern verscheucht. Weinstöcke, an denen eine Straße oder ein Pfad vorbeiführt, werden mit Stroh, Dornen oder andern Reisern und durch Bespritzen der Trauben mit Kalkmilch gegen das Zugreifen lüsterner Hände geschützt.

Man unterscheidet etwa 1400 Traubensorten. Vorzüglich ist die weiße, rothe und blaue Muskatellertraube, ihre Beeren sitzen dicht, sind dickhäutig, hartfleischig und haben einen feinen, süßen, etwas bisamähnlichen Geschmack. Die weiß- oder rothbeerigen, zotteligen Gutedel (Junker) sind als frühe Tafeltrauben sehr geschätzt. Sehr vielen und guten Wein liefert die saftige, süße und wohlschmeckende Burgundertraube. Der Riesling gibt den edelsten, gewürzhaftesten und haltbarsten Wein, z. B. den Markobrunner, Johannisberger u. a. edle Rheinweine. Die Clevnertraube gibt köstlichen, weißen Wein und der schwarze Klebroth den vorzüglichsten rothen, als Asmannshäuser, Ingelheimer rc. Der Traminer und der saftige, grüne, dickbeerige Oestreicher oder Sylvaner sind ebenfalls sehr gute Trauben. Frisch genossen sind die reifen Trauben außerordentlich erquickend und gesund, wenn man die Häute nicht mitißt. Schon mancher Kranke hat sich durch eine gute Traubenkur wieder völlig geheilt; deßhalb werden in neuerer Zeit die bedeutenden Weinorte eben so von Leidenden aufgesucht, wie die Badeorte. Sind die Traubenbeeren in der Sonne getrocknet, so heißen sie Rosinen. Es gibt große und kleine Rosinen. Die kleinen sind kernlos und heißen Corinthen, weil sie ehedem bei der griechischen Stadt Corinth häufig gezogen wurden. Südeuropa bereitet jährlich eine außerordentliche Menge Rosinen, die in Küchen und vielen andern Sachen vorkommen. Obgleich mit frischen Trauben schon auf Märkten und mit gedörrten in Kaufläden ein bedeutender Handel getrieben wird, so ist dies doch kein Vergleich gegen den, welchen der Traubensaft (Most und Wein) hervorruft. Es ist daher Pflicht eines jeden Winzers edle Trauben und edlen Wein zu erzielen und zu diesem Zwecke halten Hauptweinproducenten jährliche Versammlungen, um ihre Erfahrungen und Ideen über diesen wichtigen Artikel zu tauschen; denn es steckt im guten Wein ein außerordentlich großer Geldwerth. Den besten Wein liefern Spanien, Frankreich, Ungarn und die Rheingegenden. So sind z. B. in Rheinhessen: Oppenheim, Nierstein, Ingelheim, Bodenheim, Laubenheim, Ost- und Westhofen, Gundersheim, Worms (Luginsland und Liebfrauenmilch), Bingen rc. berühmte Weinorte. In Nassau sind es: Johannisberg, Asmannshausen, Rü-



desheim, Hochheim, Geisenheim rc.; in der baierischen Pfalz: Deidesheim, Forst, Ungstein, Wachenheim, Dürkheim, Kalstadt rc. Reiche Häuser, welche sehr vielen und verschiedenen Wein aufkaufen, einlegen und dann weithin versenden, heißen Weinhandlungen. Diese halten sich eigene Reisende dafür. In Städten, Flecken und Dörfern sind große und kleine Gasthöfe und Wirthshäuser, welche den Wein im Kleinen verzapfen und zu denen Jeder freien Zutritt hat. Aushängschilde oder große Tafeln rc. mit den verschiedenartigsten Benennungen: Bär, Löwe, Schaf, Roß, Pfau, Krone, Lilie, Weinberg, Traube, Baum, Stadt, Land, Burg, fürstlicher Hof, Kaiser und König rc., ja sogar der Wirth selbst, müssen als Gevattersleute bei der Taufe solcher Häuser ihre Namen hergeben. Da die Weinhäuser auch gewöhnlich Speisehäuser sind und zugleich den Reisenden Zimmer, Betten und viele Bequemlichkeiten bieten, so sind gute Gasthöfe fortwährend mit Fremden besetzt. In der Messe, auf Markttage, Kirchweihe und bei andern öffentlichen Festlichkeiten (Bällen, Festessen rc.), wobei es an Harmonie und Tanzmusik nicht fehlt, sind sie oft überfüllt. Alles ist munter und vergnügt, denn der Wein stimmt zur Heiterkeit und Geselligkeit, erfreut das Herz des Menschen, macht vielfach redselige und geschwätzige Zungen und läßt somit manches Geheimniß ausplaudern. Der Wirth, Kellner oder wer sonst aufwartet, wünscht dem Gaste: „Wohl bekomm's!" In Gesellschaft stößt man an und trinkt ein Glas Wein auf das Wohl und die Gesundheit eines vorhandenen oder abwesenden Freundes. Auch geachteten, berühmten Männern und tüchtigen Regenten bringt man beim Weine ein Lebehoch oder einen Toast aus. Den Türken ist das Weintrinken verboten, sie trinken aber doch Champagner, den sie für keinen Wein halten. Guter Wein, mäßig und fast mehr als Arznei genossen, wirkt außerordentlich wohlthätig auf den Menschen, übermäßiger Genuß dagegen hat Abspannung, Erschöpfung, Schwäche und viele andere Uebel, ja sogar den Tod zur Folge, und man kann wohl sagen, daß fast mehr Menschen im Wein und Branntwein ertrinken, als im Wasser. Er erhitzt die Köpfe, macht die Trinker toll, raubt ihnen die Besonnenheit und wird so Ursache von Schlägereien, Zank und Streit, nicht selten Todtschlag. Es heißt daher auch in der Bibel: „Der Wein machet lose Leute und stark Getränk machet wild rc." Dichter werden oft vom Weine begeistert und singen herrliche Lieder. Sie preisen Wein und Weinstock und Einer sucht den Andern im Lobe beider zu überbieten. Selbst der Heiland hat den Weinstock und Weinberg mehrfach zum Gegenstande seiner Gleichnisse gewählt und denselben dadurch eine höhere Bedeutung gegeben, so z. B. „Ich bin der Weinstock

ihr seid die Reben ꝛc." Die höchste Weihe erhielt jedoch der Wein durch den Gebrauch beim heiligen Abendmahl.

Schließlich wollen wir nun noch etwas über die Weinlese sagen. Sobald die Trauben anfangen weich zu werden, müssen Schützen oder Weinbergshüter ins Feld und Niemand darf mehr in den Weinberg, selbst dem Eigenthümer ist es später gewöhnlich nur ein oder zwei Tage in der Woche erlaubt hineinzugehen. An den Fußpfaden und schmalen Fahrwegen, welche zwischen den Weinbergen hinziehen, sind Strohwische, oder Reiser, oder Querstangen, als Zeichen, daß man nicht darauf hingehen darf. Sollen die Trauben geherbstet werden, so bestimmt der Bürgermeister nach vorausgegangener Berathung mit dem Gemeinderath den Beginn der Weinlese und läßt dies durch die Ortsschelle bekannt machen; denn nicht Jeder darf ohne Erlaubniß seine Trauben ernten wie sein Getreide. Vernünftige Winzer, denen es mehr um guten, als vielen Wein zu thun ist, halten Auslese und weit später die Nachlese. Ihr Wein steht daher auch viel höher im Preis, als der, bei dem gute und schlechte, reife und unreife, gesunde und faule Trauben durcheinander gelesen wurden. Schon einige Tage vor dem allgemeinen Herbst wässern die Leute Fässer, Bütten, Kübel und Kelter ein und nun kommt Alles, was Löffel lecken oder vielmehr Trauben essen kann und freut sich auf die Weinlese. Früh Morgens geht's nach allen Richtungen in die Gemarkung. Man sieht Alt und Jung, Groß und Klein, Reich und Arm, Knecht und Herr, Tochter und Magd ꝛc. mit weißer Schürze, fröhlichem Gesichte und einen blankgeputzten Zuber, Eimer oder Kübel auf der Schulter oder unter dem Arme. Hintennach kommt der Fuhrmann mit dem Ladfasse und der Traubenmühle ꝛc. Bei schönem Wetter und in gesegneten, guten Weinjahren ist es eine wahre Lust, das echte Volksfest der Winzer und ihrer Familien mitanzusehen. Allenthalben auf den Hügeln und in den Ebenen vergnügte und freundliche Gesichter, Gesang, Gejauchz, Geschrei, ausgesteckte Fahnen, Freudenschießen, auch nicht selten muthwillige Balgereien und Sprünge unter der muntern Jugend. Man sieht es dem Winzer schon am Gesichte an, wie der Herbst ausfällt. — Vorzüglichen Wein gab es 1811, 1822, 1834, 1846. — Sind die Trauben schlecht und auch das Wetter ist kalt oder regnerisch, so ist es kein Vergnügen im Herbste zu sein, denn Alles ist traurig, friert, steht und schlenkert die Arme kreuzweise nach den Schultern, um die kalten, rothen und steifen Hände wieder ein wenig zu erwärmen. Doch wir fahren fort die fröhliche Weinlese zu beschreiben. Während fleißig oder nicht fleißig Trauben abgeschnitten oder abgebrochen und in Kübel, Eimer ꝛc. gelegt und von

da den Büttenträgern in die Bütten geschüttet wurden, ist der Morgen vergangen und die Hausfrau oder eine Magd kommt mit einem großen Korb voll Essen und einigen Flaschen Wein. Alles begrüßt jubelnd diese erfreuliche Erscheinung und lagert sich auf den Boden, um das Mittagessen mit bestem Appetite zu verzehren, denn gerade die genossenen Trauben haben, statt zu sättigen, großen Appetit nach den Kuchen, gekochten Dampfklösen, dem Zwetschenbrei, Butter- und Käsebrod ꝛc. gemacht, wobei ein Trunk alter Wein auch nicht verschmäht wird. Nachdem man gegessen und ein wenig geruht hat, geht es wieder an die Arbeit. Eins oder zwei Ladfässer voll Most mit Rappen und Häuten und ganzen Beeren vermischt, wurden schon nach Hause gefahren; ein anderes ist wieder gefüllt. Das Vieruhressen wird genommen. Hier und da klagt Einer über Rückweh, ein anderer über Kopfweh, verursacht durch das anhaltende Bücken. Es wird Abend und Bursche und Mädchen ziehen Arm in Arm mit Singen und Pfeifen nach Hause. — Jetzt läuft schon der süße Most von der Kelter in eine davorstehende Bütte und Jeder trinkt, so viel ihm schmeckt. Die Beeren werden tüchtig ausgepreßt und die Schrauben immer mehr zugedreht. Tag und Nacht wird im Weinherbste gearbeitet; am Tage im Felde und Abends und Nachts an der Kelter und im Keller, wo ein Faß nach dem andern mit jungem Most gefüllt wird. Am zweiten Morgen bekommen die Leser schon eine gute, süße Mostsuppe. So geht es einen Tag wie den andern bis die Weinlese zu Ende ist, welche bei reichen Leuten oft 10 — 14 Tage und länger dauert. Alle Geschirre, die man jetzt nicht mehr braucht, werden wieder gereinigt und an dem für sie bestimmten Orte aufbewahrt. Arme Leute halten nun Nachlese in den Weinbergen, um ein paar Kreuzer zu verdienen.

Unterdessen treibt sich der junge Most schon gehörig durcheinander; er summt und zischt in den Fässern und man sagt: Der Most gährt. Oft läuft er zum Spundloch heraus, wenn das Faß zu voll war. Bei der Gährung verwandelt sich der Zuckerstoff des Mostes in Weingeist, und eine Luftart, die Kohlensäure, entwickelt sich. Diese ist dem Leben schädlich und Lichter verlöschen in ihr, als würden sie ausgeblasen oder in Wasser getaucht. Ihrer Schwere wegen hält sie sich nahe am Boden auf und läßt sich also nicht leicht durch Zuglöcher entfernen. Da man aber doch manchmal in dem Weinkeller sich ziemlich lange aufhalten muß, um nachzusehen, ob kein Reif eines Fasses gesprungen ist ꝛc., so ist es nöthig, diese schädliche Luft erst zu entfernen, was leicht durch Kalkmilch geschehen kann, die man in Zübern hinunterstellt. Sehr begierig und rasch verschluckt dieselbe eine große Menge

Kohlensäure und es bildet sich auf ihr eine rahmige Haut (Kalkrahm). Nach und nach wird der junge Brausekopf ruhiger und gesetzter; er verliert sein trübes, mürrisches Aussehen und nimmt langsam und mit Veränderung seiner Farbe einen ruhigen, klaren Blick an. So lange er federweiß ist schmeckt er bitter und wird gerne zu gerösteten Kastanien getrunken. War der Most so süß, daß nicht aller Zuckerstoff darin in Weingeist verwandelt wurde, dann ist auch der Wein süß. Will man den Most süß erhalten, also vor der Gährung schützen, so muß man den frischausgepreßten Traubensaft sogleich in Flaschen gießen, diese in Wasser stellen, das Wasser nach und nach bis zum Kochen erhitzen und dann jede Flasche mit Kork fest und luftdicht verschließen. Füllt man aber gährenden Most in Flaschen und umwickelt den Kork mit Drath und Staniol, so wird die Gährung durch den Abschluß der atmosphärischen Luft unterdrückt und man erhält den Brausewein, der beim Oeffnen der Flasche mit einem Knall den Kork an die Decke treibt und weißschäumend aus dem Hals der Flasche sprudelt (moussirt), weil die gepreßten Kohlensäure-Bläschen plötzlich aus ihrer Haft befreit werden. Auf diese Art ist der Champagner und moussirende Rheinwein dargestellt. —

Die Weinhefe kommt in feines Backwerk, oder dient zu Hefen- oder Franzbranntwein. An den innern Wänden der Fässer setzt sich Weinstein ab, welcher mit eignen Hämmern losgeklopft und an die Apotheke verkauft wird, wo man ihn als gereinigten oder als Brechweinstein oder als Weinsteinsäure zu gelinden Abführungs- und Brechmitteln verwendet.

14. Familie: Rubien (Rubiaceae).

Wir finden die Pflanzen dieser Familie theils bei uns, theils in Asien und Amerika. Sie sind äußerlich wenig übereinstimmend und bilden Kräuter, Sträucher und Bäume. Die Kräuter sind meist unansehnlich, haben knotige Stengel, wohlriechende Blüten und farbreiche Wurzeln, die Sträucher und Bäume dagegen haben eine bittere, herbe und für die Medizin wichtige Rinde, selten genießbare Früchte.

1) Das gelbe oder wahre Labkraut (Galium verum), auch: unserer lieben Frauen Bettstroh genannt, blüht im Juli und August mit kleinen, goldgelben, honigartig riechenden Blüten, welche eine rispenartige Traube bilden. Sein Stengel ist aufrecht, fast 4kantig und kann 2 — 3′ hoch werden; seine Blätter sitzen zu 8 um den Stengel (wirtelförmig), sind schmal linealisch, gefurcht und am Rande

zurückgerollt. Es wächst besonders gern auf trockenen Wiesen, an Chausseerainen und an der Traufe der Wälder. Kraut und Blüten machen die Milch gerinnen, die Wurzel aber dient zum Gelbfärben. Auf dem Kraut lebt die Raupe des Labkrautschwärmers (Sphinx galii). Raupe und Schmetterling haben Aehnlichkeit mit dem Wolfsmilchschwärmer.

2) Das weiße oder gemeine Labkraut (G. mollugo) wächst auf Wiesen, an Wegen, und in Hecken und Zäunen. Es hat einen 4kantigen, glatten oder rauhhaarigen, weitgeästeten, fast kletternden Stengel und milchweiße Blüten in gipfelständigen Rispen. Die Blattwirtel bestehen aus 8 oder 6 Blättern. Das Kraut färbt gelb, die Wurzel roth.

3) Das klebrige oder kletternde Labkraut (G. aparine), auch Heckenlabkraut genannt, ist gemein in Hecken und Zäunen. Es hat einen ausgebreiteten, kletternden, viereckigen, rückwärtsstacheligen Stengel und schmale, borstige Blätter. Die Blumen sind klein und weiß und die Früchte borstig. Pflanze und Furcht bezeugen viele Anhänglichkeit an unsere Kleider. Die Wurzel färbt roth und der Same wird namentlich in Irland dem Kaffee beigemischt.

Außer den genannten Arten erwähnen wir noch des Sumpflabkrautes (G. palustre) mit weißen Blüten auf nassen, sumpfigen Wiesen und an Bächen, des Kreuzlabkrautes oder Sporenstichs (G. cruciatum) mit blaßgelben Blüten, und des Waldlabkrautes (G. sylvaticum) in Wäldern, mit weißen Blumen und starkgrünen Blättern.

4) Der wohlriechende Waldmeister (Asperula odorata) mit aufrechtem, vierkantigem, schuhhohem, glattem Stengel und lanzettförmigen Blättern, welche zu 8 schön kreisförmig stehen. Seine Blüten sind weiß und wohlriechend und seine Früchte steifhaarig. Er wächst gesellschaftlich in schattigen Laubwäldern und Gebirgen und blüht im Mai, Juni und Juli. Besonders im Mai wird er von Kindern und armen Leuten gesammelt und verkauft; denn er giebt mit Zucker und Zimmet den bekannten Kräuterwein oder Maitrank; auch gebraucht man ihn in der Apotheke.

5) Der gemeine Krapp oder die Färberröthe (Rubia tinctorum) ist ein Kraut, das in Asien und Südeuropa wild wächst, in Holland, Südfrankreich, Würtemberg und Schlesien 2c. angebaut wird und dessen farbstoffreiche Wurzel bedeutende Wichtigkeit erlangt hat. Sein Stengel ist vierkantig, stachelig, 2 — 3′ hoch und trägt seine netz-

artig geripptem, scharfgerandeten, oberseits kahlen Blätter zu 4 oder 6 in einem Wirtel. Der Kelch ist klein, die Blüten sind grüngelb, gestielt und stehen in gipfelständigen Sträußen. Da die kugelige Frucht, welche unreif roth, reif aber schwarz ist, sehr viele Aehnlichkeit mit dem Kaffee hat, so wäre sie vielleicht als Stellvertreter des Kaffees zu gebrauchen. Man baut die Pflanze hauptsächlich wegen ihrer rothgelben Wurzel und wählt dazu einen starkgedüngten, mehrmals tiefgepflügten oder umgrabenen, lockeren Boden. Im Herbste wird die Wurzel ausgegraben und gibt frisch nur gelbrothe Farben. Thiere, welche dieselbe fressen, bekommen rothe Knochen, rothe Milch und rothen Urin. Um aber den Farbestoff aus der Wurzel für den Handel zu gewinnen, muß man sie reinigen, an der Luft trocknen, im Backofen dörren und dann auf Krappmühlen zu Pulver mahlen, welches eine echte, dauerhaft rothe Farbe namentlich für Baumwolle gibt und durch verschiedene Beizen braun, violett, rosa bis schwarzroth färbt. Das Türkischroth, aus Krappwurzel dargestellt, ist die echteste aller rothen Farben und dient besonders zum Färben des Baumwollgarns, weßhalb man die Leute oft von „türkischem Garne" sprechen hört.

6) Der Kaffeebaum oder Kaffeestrauch (Coffea arabica, Taf. XXVI) hat sein ursprüngliches Vaterland in Aethiopien, nach Andern in Arabien. Jetzt wird er in Arabien, auf Java, Surinam, Bourbon, Martinique, Skt. Domingo &c. angepflanzt. Dieser Baum, welcher die allbekannten Kaffeebohnen liefert, hat einen schlanken Wuchs, eine mäßige Größe, vom Fuße an zahlreiche ausgebreitete Aeste, eine grüne oder bräunliche, rissige Rinde, eiförmige, glatte, glänzende, lederige, immergrüne Blätter, fast das ganze Jahr schneeweiße, zolllange trichterförmige, wohlriechende, jasminähnliche Blüten büschelweise in den Blattwinkeln. Die Frucht ist eine eiförmige Beere von der Größe einer Kirsche, in reifem Zustand dunkelroth, mit 2 hornartigen, harten Samen (Kaffeebohnen), die mit ihrer flachen Seite einander zugekehrt sind. Feuchte, warme Luft ist dem Baum am zuträglichsten, deßhalb gedeiht er am besten auf Inseln der heißen Zone. Er hat gleichzeitig Blüten, halbreife und ganzreife Früchte, deren Güte und Farbe von dem Boden ihres Standorts, dem Klima und der Behandlung abhängig ist. Am besten ist der arabische besonders der Mocha- oder Mokkakaffee, kleine dunkelgelbe Bohnen; statt ihrer werden die kleinsten, bräunlichgelben Bohnen Javas in Europa verkauft.

Die Kaffeepflanzungen werden fast überall auf gleiche Weise angelegt und behandelt. Vorerst säet man Samen in dichtbeschattete Pflanzschulen und zieht daselbst Setzlinge, die dann auf gleichgroße mit Frucht-

Taf. XXVI.



bäumen eingefaßte Vierecke reihenweise nach der Schnur und in gleichen Entfernungen gesetzt werden. Alles neuaufkeimende Unkraut dazwischen wird sorgfältig ausgerauft, und, weil man durch Beschneiden die Kaffeepflanzen in gleicher Höhe hält, bietet die ganze Pflanzung einen freundlichen Anblick der Reinlichkeit und Ordnung. Im Frühjahre sind namentlich die Bäume durch den Reichthum ihrer Blüten wie mit Schnee beladen und gleichen darin unsern Kirsch- und Birnbäumen. Schon im dritten Jahre liefern sie eine geringe Ernte, mit jedem folgenden Jahre fällt aber die Ernte reichlicher aus und wiederholt sich 3mal jährlich. Die Neger sind gewöhnlich die Sammler der Bohnen. Sie pflücken die Früchte in Säcke aus Segeltuch, durch welche oben ein eiserner Ring gezogen ist, damit sie offen bleiben und das Einstecken nicht hindern. Nachdem die Beeren in großen Tennen einige Tage den Einwirkungen der heißen Sonne ausgesetzt waren, wodurch das Fleisch trocknete, bringt man sie auf besondere Walzmühlen, befreit sie von ihrem Fleische und enthülst dann die Samen aus ihrer pergamentartigen Haut. So zubereitet werden sie verpackt, eingeschifft und in den Handel gebracht. Europa allein soll jährlich ungefähr 250 Millionen Pfund Kaffee verbrauchen und in den übrigen Erdtheilen zusammen soll die Zahl nicht viel geringer sein.

Hieraus geht deutlich hervor, welch' ein wichtiger Handelsartikel der Kaffee ist, mit dessen Verkauf sich so viele Kaufleute und Kaffeewirthe beschäftigen und daraus Gewinn ziehen. Das Kaffeetrinken, welches von den Arabern auf die Aegypter, von da nach Venedig, nach Italien, Frankreich und England überging und vor 1½ Jahrhundert auch von den Deutschen eingeführt wurde, ist nun so allgemein, daß jeden Morgen in allen Familien Kaffee mit Milch und Zucker als Frühstück genossen wird. Auch nach dem Mittagessen oder zu 4 Uhr trinkt Einer der Andere gern eine oder zwei Tassen Kaffee. Aermere Leute trinken ihn auch häufig zum Abendessen, und auch in manchen bemittelten Häusern ist Kaffee oder Thee das regelmäßige Getränk Samstags Abends. Man ißt dazu Butterbrod, Honigbrod, Weck, Kuchen, Zwieback 2c., mancher raucht Nachmittags auch gern eine Pfeife Tabak oder eine Cigarre dazu. Um das, von Vielen bis zur übermäßigen Leidenschaft geliebte Getränke darzustellen, werden die Bohnen schwarzbraun geröstet (gebrannt) und dann fein gemahlen oder zerstoßen in kochendes Wasser gebracht, dem sich der Geruch und Geschmack des Kaffees mittheilt. In größern Städten sind die Kaffeehäuser jetzt eben so nothwendig, als die Wein- und Bierhäuser. Der Kaffee ist für das weibliche Geschlecht das, was der Wein für das männliche; denn

wie dieses sich in öffentlichen Wirthshäusern bei einem guten Glase Wein heiter, wohl und gesprächig zeigt, so jenes in stillen Privatgesellschaften bei einer guten Tasse Kaffee, den, wie wir oben gehört, der Mann zu gewissen Zeiten auch nicht verschmäht. Starker Kaffee befördert die Verdauung, vertreibt schnell den Weinrausch der Betrunkenen, erweist sich nützlich bei Opium-Vergiftungen und vertreibt den Schlaf, weßhalb ihn Gelehrte, die tief in die Nacht arbeiten wollen oder müssen, häufig des Nachts trinken. Allzuhäufiger Genuß starken Kaffees erhitzt zu sehr, bringt das Blut in Wallung, verursacht Nervenübel ꝛc. und wird deßhalb von den Aerzten fast in jeder Krankheit gänzlich verboten. Auch viele andere Pflanzen können die Stelle des Kaffees vertreten, so z. B. Cichorie, Korn, Gerste, gelbe Rüben ꝛc. Solche nennt man Kaffeesurogate, die aber alle mehr oder weniger schädlich sind, indem sie den Magen schwächen ꝛc.

7) Die Fieberrinden- oder Chinarindenbäume (Cinchona) kommen in mehreren Arten hauptsächlich in Südamerika vor. Sie liefern die Fieberrinde oder Chinarinde (Cortex chinae), welche wegen ihres starken Gehaltes an Chinin hauptsächlich als das wirksamste und vortrefflichste Mittel gegen hartnäckige Fieber angewendet wird. Es ist eine gewürzhaft-bittere und zusammenziehende Arznei, die man erst kurz vor und kurz nach der Mitte des 17. Jahrhunderts in verschiedenen europäischen Ländern einführte. Zu Ludwigs XIV. Zeit soll das Pfund 100 Louisdor's gekostet haben, das freilich jetzt weit billiger zu haben ist, aber doch immer noch einen ansehnlichen Preis hat.

Die Chinarindenbäume wachsen selbst noch auf Gebirgshöhen von 6000 — 8000′; aber man kennt noch nicht ganz genau die verschiedenen Pflanzen von welchen die einzelnen Rindenarten kommen. Alex. v. Humboldt gab in neuerer Zeit besonders Aufschluß über diese wichtige Pflanzengattung. In der trockenen Jahreszeit fällt man die Bäume, löst die Rinde in Streifen ab, trocknet sie im Sonnenschein, verpackt sie in Massen von 1 — 2 Zentnern in Wollenzeug und umgiebt diese dann mit Kuhhäuten oder bringt sie in Kisten. Solche im Handel vorkommenden Päcke heißen Trommeln oder Seronen. Hauptsächlich häufige Anwendung finden die braune, gelbe und rothe Rinde. Die beste kommt von dem echten Chinarindenbaum (C. officinalis), der in Loxa in Peru wächst. Seine Rinde heißt Kronchina (Cortex china loxa vera). Sie ist inwendig zimmetbraun, außen grau und rothwarzig und kommt, obwohl nur selten, in schuhlangen zusammengerollten, fingersdicken Stücken nach Europa. Die inwendig ebenfalls braune, außen aber rissige, schwärzliche, nichtwarzige, flechtenreiche

gewöhnliche Rinde Lora-China ist häufiger, als die echte, wird aber auch zu den bessern gezählt. Unter allen findet gegenwärtig die gelbe oder Königs-China bei uns die meiste Anwendung. Man kennt sie in gerollten, 1—2 Schuh langen, flechtenreichen, sehr bitter schmeckenden, ins Kreuz und in die Quere aufgesprungenen Stücken. Die rothe Chinarinde kommt gewöhnlich in halbschuh langen und flachen Stücken zu uns.

8) Die gemeine Brechwurz oder Ipecacuanha (Cephaëlis ipecacuanha) in den dichten brasilianischen Wäldern ist eine kleine, krautartige Pflanze, deren federkieldicke Wurzeln pulverisirt das sehr bekannte und berühmte Brechmittel liefern.

15. Familie: Orangen (Aurantiaceae).

In Südeuropa, namentlich in Portugal, Spanien und Italien finden sich ganze Wälder, bestehend aus Bäumen mit immergrünen Blättern, sehr wohlriechenden Blüten und schönen gelben Früchten. Diese Bäume heißen Orangen und werden häufig bei uns in eigens dazu bestimmten Gärten und Gewächshäusern gezogen, die man Orangerien nennt. Sie haben das ganze Jahr hindurch Blüten, unreife und reife Früchte.

1) Der Zitronenbaum (Citrus medica), stammt ursprünglich aus Asien, namentlich Medien, und wird jetzt in Südeuropa am ganzen Mittelmeer hin, sowie in Gewächshäusern und zur Zierde vor unsern Fenstern gezogen. Er wird nicht sehr groß, hat eine ästige Krone, dornige Zweige, dicke, glänzende, kurzgestielte Blätter, auswendig bläuliche, inwendig weiße, angenehm duftende Blüten und eine 10—12fächerige, weißkantige, säuerliche Frucht von der Größe eines Gänseeis mit dicker, citronen-gelber, gewürzhafter, unebener und höckeriger Schale. Die vorzüglichsten Zitronen wachsen auf Madera. Sicilien bringt allein jährlich ungefähr 30000 Kisten mit etwa 13 Millionen Zitronen in Handel, die aber, um der Fäulniß vorzubeugen, schon gepflückt werden, ehe sie völlig reif sind. Ihr Saft schmeckt angenehm säuerlich, besteht fast bloß aus Zitronensäure und wird als kühlendes und erfrischendes Mittel besonders in Limonade und Punsch rc. getrunken. In Städten bekommen die bestellten Leichenbegleiter Jeder eine Zitrone. Man macht sie aber auch ein mit Zucker. Aus den Bläschen der frischen Schale wird das Zitronenöl gewonnen. Blätter und Schale schmecken gewürzhaft und bitter, und sind ein krampfstillendes Mittel.

Als Abart der Zitrone gelten die saure und die süße Limone, welche besonders zur Erfrischung gegessen werden.

2) Der Pomeranzenbaum (C. aurantium) findet sich in Südasien, Nordafrika und an den Küsten des Mittelmeeres, wird ebenfalls wie die Zitrone häufig angebaut und in Orangerien gezogen. In der Größe gleicht er ziemlich dem vorigen. Er wächst langsam, blüht und trägt ununterbrochen Früchte. Die Blüten sind weiß und wohlriechend und stehen einzeln oder in kurzen Trauben; die Früchte (Taf. XXVII, Fig. 1) sind rund, so dick als ein Apfel, runzelig, von rothgelber Farbe und starkem Geruch. Man ißt sie häufiger als die Zitronen und ein Baum soll jährlich 20000 Früchte tragen. Die unreifen bittern Früchte, die reife gewürzhafte, bittere Schale und deren Oel gebraucht man in der Apotheke.

Die Bergamotte mit bitterem und die Apfelsine mit süßem Fleische sind besondere Arten.

3) Der Pompelmusebaum (C. decumana) in Ost- und Westindien hat ausgebreitetere Aeste als der Pomeranzenbaum, dem er übrigens in Vielem gleicht. Seine Blätter sind groß und breit, gefurcht und wohlriechend, wie die aufrechten Blütentrauben mit ihrem Liliengeruch. Die Frucht ist kopfgroß, 10 und mehr Pfd. schwer, blaßgelb und höckerig mit zolldicker Schale und wird zur Erfrischung gegessen.

16. Familie: Theegewächse (Theaceae).

Die Pflanzen dieser Familie sind immergrüne, unbehaarte Sträucher, die nur China und Japan als echte Heimath haben und theils wegen des Gebrauches ihrer Blätter zu Thee, theils wegen ihrer großen schönen Blumen bedeutende Wichtigkeit erlangt haben.

1) Die Camellia oder chinesische und japanische Rose (Camellia japonica, Taf. XXVII, Fig. 2) ist ein Strauch in Japan, welcher dort so häufig in Hecken und Zäunen ist, wie bei uns der Schlehenstrauch. In China zieht man sie in Gärten und veredelt sie durch Pfropfen, so daß sie prachtvolle, schöngefärbte, rosenrothe, orangerothe, fleischrothe, weiße, weißgesprenkelte, große Blumen trägt, die mit den zahlreichen, blaßrothen Staubfäden und den lederigen, glänzenden, dunkelgrünen Blättern einen entzückenden Anblick bieten. In neuester Zeit hat man sie auch bei uns in den Zimmern der Vornehmen, wohin sie aus den Gewächshäusern der Gärtner um vieles Geld einwandern und hinter und vor die Fenster gestellt werden. 1739 kam die Stammpflanze durch den Jesuiten Camelli (daher der Name) nach England


Taf. XXVII.
1.
2.

und später nach Deutschland. Jetzt kennt man etwa 300 Spielarten Camellien.

2) Der gemeine Theestrauch (Thea chinensis) wird in den Kaiserthümern China und Japan in großer Menge angebaut. Seine Blätter sind lanzettförmig, lang und gezähnt, seine Blüte gleicht der wilden Rose, ist weiß, 6—9blätterig, aufrecht und einzeln oder zu zweien in den Blattwinkeln stehend, mit mehr als 200 Staubfäden und gelben Staubbeuteln. Die Frucht ist dreiknollig und schwarz, jeder Knollen hat die Größe einer Schlehe und enthält einen braunen Kern, der zur Fortpflanzung des Strauches dient.

Soll ein Feld mit Thee bepflanzt werden, so wird es vorher tüchtig mit Pferdemist gedüngt, dann gepflügt und die Samen etwa in 2 schrittweit von einanderlaufende Furchen gruppenweise eingestreut. Die jungen Pflanzen werden öfters behackt, um dem Unkraut entgegen zu arbeiten. Von dreijährigen Pflanzen erntet man schon Blätter; die siebenjährigen werden ihres geringen Ertrags wegen am Boden abgeschnitten und treiben dann neue Zweige und Blätter. Der ausgewachsene Strauch hat die Größe unserer Rosen- und Johannisbeersträucher und ist das ganze Jahr von oben bis unten mit kurzgestielten Blättern von verschiedener Größe bedeckt, von denen die untern und größten am wohlfeilsten, die obersten und kleinsten dagegen am theuersten sind. Von den kleinsten kostet das Pfund oft weit über 100 fl. Man unterscheidet viele Sorten Thee, deren Güte von dem Standorte und Alter der Pflanze, sowie von der Zeit des Einsammelns und der Art des Röstens abhängig ist. Gewöhnlich ist die Blatt- oder Theelese dreimal jährlich, nämlich im Frühjahr, dann zu Anfang des Sommers und im Herbste. Die Taglöhner, welche die Blätter sammeln, müssen sehr reinliche Hände haben, ja zuweilen Handschuhe anziehen und dürfen nur Blatt für Blatt herausbrechen. Geübte Arbeiter können täglich 8—10 Pfd. pflücken, ungeübte kaum 2 Pfd. Den vorzüglichsten Thee liefert die erste Lese, welche aus lauter jungen nur wenige Tage alten Blättern besteht. Dieser Thee heißt Kaiserthee, fälschlich Blumenthee. Die dritte Lese ist die reichlichste und gibt den gemeinen Thee. Nach der Farbe unterscheidet man grünen Thee und braunen. Ersterer ist am gewürzhaftesten. Die frischgepflückten Blätter haben einen betäubenden Geruch, werden einige Tage in Körben stehen gelassen und kommen dann in Oefen auf heiße, eiserne oder kupferne Platten, wo sie gedörrt werden und dadurch ihre starke, betäubende Wirkung auf das Gehirn verlieren. In China taucht man sie vor dem Rösten in gleicher Absicht ½ Minute lang in siedendes

Wasser. Das Dörren geschieht in öffentlichen Gebäuden unter strenger Aufsicht. Nachdem die Blätter ½ Stunde lang mit den Händen auf den heißen Platten umgerührt und geröstet wurden, werden sie warm auf einem Binsentisch gerollt und dann noch einmal getrocknet, abermals gerollt und in Kisten gepackt, womit ganze Schiffe oder Karavanen beladen werden, um den Europäern Stoff zu warmen Getränken zu bringen. Wie bei uns fast nach jeder Mahlzeit Kaffee getrunken wird, so trinken die Chinesen Thee, aber ohne Zuthat von Milch und Zucker. Bei den Japanesen, besonders der ärmern Klasse derselben, hängt den ganzen Tag der Theekessel über dem Feuer und die ganze Familie schöpft und trinkt nach Belieben daraus. In Europa kennt man den Thee erst seit 200 Jahren und wahrlich auch da hat er Millionen Verehrer gefunden, am meisten unstreitig in England, das jährlich ungefähr 400,000 Zentner einführt und noch den achten Theil so viel Schlehen- und Eschenblätter darunter verkauft. In Deutschland werden jedoch auch, besonders im Winter, die Theegesellschaften in vornehmern Häusern immer häufiger. Doch ist dieses Getränk nicht zu empfehlen, weil es erhitzt und aufregt, den Magen schwächt und Erschlaffung und Abspannung zur Folge hat.

17. Familie: Jasmine (Jasmineae).

Diese Familie enthält meist liebliche, wohlduftende Bäume oder Sträucher mit einfachen oder fiederförmigen, gegenständigen, lederigen, gewöhnlich ganzrandigen, im Süden immergrünen Blättern. Die Blüten sind gipfel- oder blattwinkelständige Trauben oder Rispen und die Frucht ist eine 1- oder 2samige Steinfrucht, eine Beere oder Kapsel. Nur an den Pflanzen dieser Familie sitzt die spanische Fliege oder der Blasenkäfer.

1) Der gemeine Flieder (Syringa vulgaris) auch Sirene, Nägelein, Holder oder spanischer Hollunder genannt, ist ein Strauch oder Baum und blüht im April und Mai bei uns in Höfen, Gärten, Hecken, Zäunen und Anlagen als einer der gemeinsten aber doch schönsten Sträucher. Er stammt aus Kleinasien und wurde um das Jahr 1560 durch einen kaiserlichen Gesandten zu uns gebracht. Seine Blätter sind herzförmig, glatt, ganzrandig, lederig und dunkelgrün, seine wohlriechenden, starkduftenden, traubigen, gipfelständigen Blütenrispen sind große, spannenlange, aufrechte Sträuße, von rothblauer, seltener weißer Farbe und sind mit dem dichten, grünen Laube eine große Zierde. Man stellt ganze Vasen oder Gläser voll Blumen

in Zimmer oder vor die Fenster und ergötzt sich an ihrer Schönheit und ihrem Wohlgeruche. Die einzelnen Blüten sind wie Nägelein.

2) Die Rainweide (Ligustrum vulgare) auch Hartriegel und Beinholz genannt, ist ein mehr als mannshoher Strauch und sehr gemein in Zäunen und Hecken, wo er im Juni und Juli seine weißen, dichten, gipfelständigen, wohlriechenden, fingerslangen Blütensträuße treibt. Seine Gerten sind biegsam, seine Blätter sind kurzgestielt, dick, schmal, lanzettförmig, glatt, ganzrandig und entfärben sich im Herbst. Die erbsengroßen, schwarzen Beeren enthalten einen dunkelrothen Saft und heißen Tintenbeeren, weil die Kinder damit schreiben. Auf der Rainweide lebt die sehr schöne, 16füßige, grüne, blaßroth gestreifte, weiße, gedüpfelte, fingerslange Raupe des Ligusterschwärmers (Sph. ligustri). Die kastanienbraune Puppe gleicht einer Mumie und der große Schmetterling kriecht im Juli aus.

3) Die gemeine Esche (Fraxinus excelsior) blüht vom April und Mai in schlaffen, gelblichgrünen Rispen mit überhängenden Blüten, die in der Knospe purpurbraun sind. Der Stamm ist schlank und hoch wie eine Pappel, liebt einen feuchten, kalten Boden und findet sich deßhalb häufig in Gebirgsthälern längs der Bäche. Man pflanzt sie in Lustgärten, weil sie einen guten Schatten gibt. Sein hartes, zähes, weißes Holz gibt gute Drechsler-, Küfer- und Wagner-Arbeiten, namentlich Deichseln, Reife, Billardstöcke &c., seine bittere Rinde dient zum Gerben und zum Blau- nnd Schwarzfärben. Die Aeste sind steif, knotig, die Knospen groß und schwarz, die handlangen Fiederblätter schön und hellgrün. Frucht blattartig, geflügelt. Als Abarten kennt man die Hänge- oder Trauer-Esche (F. pendula) mit hängenden Aesten, die Kraut-Esche (F. crispa) mit krausen, schwärzlichgrünen Blättern.

4) Die Manna-Esche (F. ornus) oder Blüt-Esche wird lang nicht so hoch, als die vorige und wächst namentlich in Italien und Griechenland. Ihre weißlichen Blüten sind wohlriechend und die schwärzlichen Zweige gelbgedupft. Während der heißen Zeit des Jahres fließt aus der Rinde oder aus absichtlich gemachten Einschnitten ein weißer, zuckeriger Saft, der eingetrocknet blaßgelb und schleimigsüß ist und Manna genannt wird, das man als gelindes Abführungsmittel gebraucht. Das Tropfenmanna, welches in Gestalt weißer Körner aus Unteritalien kommt, ist reiner als das gewöhnliche braungelbe. Dieses Manna ist jedoch nicht zu verwechseln mit dem, das die Kinder Israels in der arabischen Wüste genossen haben; denn letzteres kommt von einem

baumartigen Tamariskenstrauch (Tamarix gallica mannifera) am Sinai, der durch den Stich einer Schildlaus (Coccus manniparus) in die mehligbestaubten Blätter und äußersten Aeste, besonders nach dem Regen, einen honigsüßen Saft ausfließen läßt, der sich zu röthlichem Syrup verdickt und auf die Erde fällt, wo es die Mönche des dortigen Klosters zum Brode essen.

5) Der gemeine Oelbaum (Olea europaea) Taf. XXVIII, mit Jasiusfalter, ist als Strauch oder kleiner Baum ein Reichthum der Griechen, Italiener, Südfranzosen, Nordafrikaner und Kleinasiaten. Bei uns wird er in Gewächshäusern gezogen. Wild ist er dornig und niedrig, angebaut und gepflegt wird er gegen 30 Fuß hoch und bildet ganze Wälder. Seine immergrünen, lederigen, lanzettförmigen, unterseits silberfarbenen Blätter geben ihm viele Aehnlichkeit mit einem Weidenbaume. Die Blüten sind klein und weiß und auf sie folgen die pflaumenartigen Früchte, welche man Oliven nennt. Diese sind mit einem bittern, schwärzlichgrünen oder weißlichen Fleische umgeben, woraus das Olivenöl gepreßt wird. Roh sind die Oliven nicht gut, aber eingemacht, oder als Salat, oder geschält und mit sauerer Brühe gegessen, schmecken sie angenehm. Die spanischen und Veroneser Oliven sind die größten. Man pflanzt die Oelbäume reihenweise an sonnigen Hügeln hinauf, 20 — 30 Fuß von einander, und zieht dazwischen Weinreben oder Getreide. Alle zwei Jahre liefern sie eine reichliche Ernte. Sie werden durch Ableger fortgepflanzt, durch Pfropfen veredelt und erreichen ein Alter von mehreren hundert Jahren. Ja man will sogar behaupten, daß auf dem Oelberge bei Jerusalem Stämme stehen, die gleich alt mit dem Christenthume seien. Schon in den frühesten Zeiten ward dieser Baum für heilig erklärt. Die Griechen hatten ihn der Pallas (Göttin der Weisheit) geweiht und jede Beschädigung desselben wurde als Entweihung eines Heiligthums angesehen und bestraft. Bei den feierlichen altgriechischen Volksspielen oder olympischen Spielen, welche in Kämpfen und Wettlauf bestanden, alle 4 Jahre bei der Stadt Olympia zu Ehren Jupiters gehalten wurden, reichte man dem Sieger als Preis einen Kranz von Oelzweigen. Stets galten Oelzweige als Zeichen des Friedens und der Versöhnung und Ueberwundene baten mit Oelzweigen in den Händen um Frieden. Maler und Bildhauer nehmen jetzt noch den Oelzweig als Sinnbild des Friedens und der Freundschaft. Das wohlriechende, grünlichgelbe Holz wird von den Schreinern geschätzt, weil es sich schön poliren läßt und schwarzgeadert und gewölkt ist. Besonders schön ist das Holz der Wurzeln gezeichnet, aus dem sehr kostbare Dosen gemacht werden.

Taf: XXVIII.



Was dem Baume aber seine größte Wichtigkeit gibt ist das Oliven- oder Baum-Oel, welches aus seinen Früchten auf folgende Art gewonnen wird. Sind die Oliven völlig reif, was im November und Dezember der Fall ist, so werden sie geerntet und wenn das Oel ein feines Speiseöl geben soll, ohne Verzug, ehe sie in Gährung gerathen, auf einer Obstmühle mit stehenden Steinen zu Brei zerquetscht, der in Binsensäcke und dann in eine Kelter kommt. Durch gelindes Pressen erhält man das beste und feinste Oel, welches weiß ist, sehr mild und süß schmeckt und Jungfernöl heißt. Jetzt wird der Druck der Presse aufgehoben, die zusammengedrückten Kuchen werden gelockert und man preßt dann weit stärker, als das erstemal, wodurch man eine geringere Sorte Oel erhält, weil die Schale und der Kern auch einen Theil ihres Oels abgegeben haben. Die Trester werden abermals gelockert und umgerührt, mit siedendem Wasser übergossen und von neuem gepreßt. Jetzt hat man Oel und Wasser zusammen. Das Oel schwimmt oben auf und wird mit Schaumlöffeln weggenommen. Kommt es dem Eigenthümer der Oliven mehr auf die Menge als auf die Güte des Oels an, so schüttet er die Früchte haufenweise über einander, damit sie gähren und erweichen und das Oel leichter abgeben beim Pressen. Da die frischen Oelsorten noch schleimig sind, so läßt man sie ungefähr drei Wochen lang an einem warmen Orte in Gefäßen ruhig stehen, damit sich der Schleim auf den Boden setzt, ehe sie versendet werden. Das gewöhnliche Baumöl dient zum Brennen und zur Bereitung der Seife, das feine oder Provenceröl aber als Salatöl und wird in der Apotheke als schmerzenstillendes und erweichendes Mittel, sowie zur Vernichtung der schädlichen Wirkung bei Vergiftungen gereicht rc. Aeußerlich gebraucht man es mit Erfolg gegen Bienen- und Wespenstiche und gegen giftige Schlangenbisse.

18. Familie: Kreuzblumen oder Kreuzträger (Cruciferae).

Die Familie der Kreuzblumen oder Schotengewächse ist sehr groß und wesentlich von den andern Pflanzen verschieden. Es sind meistens Kräuter, selten Stauden oder Halbsträucher mit wechselständigen, eingeschnittenen Blättern, die durch Pflege sehr mächtig, zuckerhaltig und eßbar werden; auch die Wurzel vieler ist fleischig und eßbar. Der Kelch ist 4blätterig und abfallend, auch die Blumenkrone ist 4blätterig und ihre Blätter sind mit den Kelchblättern abwechselnd und kreuzförmig gestellt, weßhalb die Blumenblätter die Form eines liegenden Kreuzes, eines Multiplikationszeichens (×) bilden, woher die

Familie den Namen Kreuzträger erhielt. Alle Blüten haben 6 Staubfäden, nämlich 4 lange und 2 kurze und gehören in die 15. Linnéische Klasse (Tetradynamia) oder Viermächter. Die Frucht ist eine 2klappige, aufspringende Schote, deren zahlreiche, kleine, ölhaltige Samen an langen Fädchen auf beiden Seiten der Scheidewand längs der Naht angeheftet sind. Springen die Klappen ab, so bleibt die Scheidewand sitzen. Ist die Schote ziemlich so dick als lang, so heißt sie Schötchen.

1) Die einjährige oder Sommerlevkoje (Mathiola annua oder Cheiranthus annuus, Taf. XXIX, Fig. 2) wird in Gärten und Töpfen vor den Fenstern als schöne Zierpflanze gezogen. Ihr Stengel ist krautartig, schuhhoch, aufrecht und ästig, und hat gezähnelte, graubestäubte, lanzettförmige Blätter. Die schönen Blüten, einfach oder gefüllt, sind groß und gestielt, von weißer oder rother Farbe und verbreiten einen köstlich gewürzhaften Geruch.

2) Die graue oder Winterlevkoje (M. incana oder Ch. incanus) kommt am Mittelmeere wild vor, wird aber bei uns, wie die obige, ebenfalls in Gärten und Töpfen zur Zierde gezogen. Ihr Stengel ist aufrecht, kniehoch, vieläſtig und staudenartig; ihre Blätter aber sind grau und ganzrandig. Die schönen, wohlriechenden Blüten gleichen sehr denen der vorigen Art und kommen ebenfalls einfach und gefüllt vor. Bei der Sommerlevkoje sind die Schoten aufrecht, walzig und zugespitzt, bei der Winterlevkoje aber sind sie aufrecht, walzig und abgestutzt. In Weinländern blüht diese unter freiem Himmel von Juni bis tief in den Herbst.

3) Die gelbe Levkoje (Ch. cheiri), auch Goldlack und gelber Veil (fälschlich gelbes Veilchen) genannt, mit halbstrauchartigem, kniehohem, gerifftem, rundlichem, fast kahlem Stengel und vielen eckigen, am Gipfel reichblätterigen Aesten. Die Blätter sind lanzettförmig und ganzrandig; die Blüten stehen in gipfelständigen Trauben, sind goldgelb und roth gestreift, einfach und gefüllt und von herrlichem Wohlgeruch. Man findet den Goldlack auf den alten Mauern der Rheingegend verwildert, pflanzt ihn aber auch in Gärten und Töpfen seiner schönen, wohlriechenden Blumen wegen, die uns im Mai und Juni erfreuen. Die Schoten sind walzig und aufrecht stehend. Unsere Abbildung (Taf. XXIX, Fig. 1) zeigt einen blühenden Goldlackzweig mit daran sitzendem Queckenfalter oder Wald-Argus (P. aegeria). Dieser Falter ist ziemlich selten, hat braune, ins Olivengrün spielende Flügel, auf den vordern 8 — 9 blaßgelbe Flecken und 1 Auge, auf den hintern 2 solcher Flecken und 3 — 4 schwarze

Taf: XXIX.



Augen in gelben Ringen. In den Augen sind kleine, weiße Punkte. Die grasgrüne, hell- und braungrün gestreifte Raupe lebt auf der Quecke (Tr. repens).

4) Die gemeine Nachtviole (Hesperis matronalis) ist in Blumengärten gemein und blüht im Mai und Juni. Sie hat einen mehrere Schuh hohen, aufrechten, rauhhaarigen Stengel, eilanzettförmig, gezähnelte Blätter, große, weiße, dunkel- oder rosenrothe, einfache oder gefüllte Blüten, die besonders des Nachts sehr angenehm riechen, und 3 Zoll lange, aufrechtstehende, walzige, wulstige Schoten mit länglichen, fast 3kantigen Samen.

5) Die traurige oder eigentliche Nachtviole (H. tristis) mit schmutziggelben, purpurrothgeaderten, Nachts sehr wohlriechenden Blüten und fingerslangen, walzigen, weitabstehenden Schoten.

6) Das Wiesenschaumkraut (Cardamine pratensis) ist im April und Mai auf feuchten Wiesen und Waldstellen außerordentlich häufig. Es heißt Schaumkraut, weil es gewöhnlich voll weißen Schaumes von der Schaumcicade ist. Sein Stengel ist aufrecht, hohl, rundlich, schuhhoch und sammt den Fiederblättern kahl. Die Blumen sind ziemlich groß, rosenroth oder lila, auch weiß und bläulich geadert. Das bittere Kraut und die Blüten sind officinell. An der Pflanze lebt auch die blaßgrüne, feinbehaarte Raupe des schönen Kressenweißlings oder der Aurora (P. cardamines).

7) Die gemeine Brunnenkresse (Nasturtium officinale) kommt an Quellen, in Wassergräben, an Bächen und Teichen und in klaren, fließenden Gewässern vor, welche nicht leicht zugefrieren. Sie blüht vom Frühjahr bis zum Herbst in lockeren, weißen Blütensträußen. Die Stengel sind hohl, schuhhoch und bilden einen Rasen; die Blätter sind gefiedert, unten 3zählig, oben 3- — 7paarig. Im Winter und Frühjahr ißt man die saftigen, bittern Blätter als Salat zum Rindfleisch; auch gebraucht man die ganze Pflanze zu Kräutersäften. — Es gibt noch viele Arten von Brunnenkresse, die aber nicht wichtig genug sind, um sie hier anzuführen.

8) Die Gartenkresse (Lepidium sativum) wächst wild in Aegypten und Asien unter dem Getreide und wird bei uns in Gärten angebaut, als Salat- und Gewürzpflanze. Sie ist graugrün, hat einen 1 — 2 Fuß hohen Stengel, fiedertheilige, oben aber ganze Blätter, weiße Blüten und rundliche Schötchen mit röthlichbraunem Samen, der so schnell und leicht keimt, daß man mitten im Winter in wenig Tagen etwas Grünes im Zimmer haben kann.

9) Die Schutt- oder Stinkkresse (Lepidium ruderale) hat einen spannenlangen bis schuhhohen, ästigen, behaarten Stengel mit gestielten, gefiedert und doppeltgefiederten Wurzelblättern, und schmalen, ungestielten, ganzen Stengelblättern. Die Blüten sind klein und verkümmert und die ganze Pflanze, welche häufig auf Schutt, an Wegen und Mauern in der Nähe der Dörfer wächst, riecht sehr übel, so daß sie Flöhe und Wanzen vertreiben soll. Die Landleute gebrauchen das Kraut zu Herd- und Aschenbesen.

10) Die Hirtentasche (Capsella bursa pastoris) mit gestielten, fiederspaltigen Wurzelblättern, schuhhohem, krautartigem, weichhaarigem Stengel, weißer, langer, spindelförmiger Wurzel, kleinen, weißen Blüten und verkehrtherzförmigen, fast 3eckigen Schötchen. Sie blüht vom März bis August als Unkraut auf Aeckern, findet sich aber auch auf Schutt und in der Nähe menschlicher Wohnungen.

11) Der Ackersenf (Sinapis arvensis) ist ein gemeines Unkraut auf den Getreidefeldern, besonders in der Gerste und dem Hafer. Er liebt einen kalkhaltigen und mergelartigen Boden. Sein Stengel ist 1 — 2 Fuß hoch, aufrecht, ästig und borstenhaarig. Die untern Blätter sind leierförmig, die obern oval und ungleich gezähnt. Sämmtliche Blätter sind borstenhaarig und geben mit dem Stengel ein gutes Viehfutter. Im Juni und Juli bringt er seine zitronengelben Blüten, auf welche dann die vielkantigen, wulstigen, abstehenden Schoten folgen.

12) Der weiße Senf (S. alba) wächst auch unter dem Getreide, wird aber auch häufig angebaut. Blätter und Stengel sind mit einzelnen Haaren besetzt und die Schoten sind wulstig und rauhhaarig. Die gelblichen Samen werden, mit Essig zubereitet, als der bekannte Senf zum Rindfleisch gegessen und das Senfmehl wird in Krankheiten zu Aufschlägen, Blasenpflastern und in Fußbädern gebraucht.

13) Der schwarze Senf (S. nigra) trägt gelbe Blüten, glatte, an den Stengel gedrückte, zolllange, kurzgeschnabelte Schoten mit braunen Samen. Er wächst gern zwischen den Weidenbüschen an Flüssen, in feuchten Wäldern und an Ackerrändern, wird aber auch in Südfrankreich angebaut. Der Samen ist schärfer als der vorige und wird daher vorzüglich in Apotheken als Blasen- oder Zugpflaster gereicht. Auch liefert er Moutarde noire, d. i. schwarzen oder französischen Senf. Dieser ist mit Essig oder Most eingemacht, weßhalb er auch oft Mosterich heißt, und kommt in kleinen, porzellanartigen Töpfen in den Handel.

14) Der gemeine Meerrettig (Armoracia rusticana) kommt wild an feuchten Gräben vor, wird aber in einigen Gegenden Deutsch-

lands und in Südeuropa häufig angebaut. Er hat weiße Blümchen, kleine Schötchen, fußlange, meist von Erdflöhen durchlöcherte Wurzelblätter, eine starke, ästige, kriechende, fußlange, ziemlich dicke und weißliche Wurzel. Diese riecht und schmeckt scharf und beißend und ruft Thränen in die Augen, wird als Zugpflaster gebraucht, hauptsächlich aber als scharfes Reizmittel zum Rindfleisch gegessen. Zu diesem Zwecke wird sie auf dem Reibeisen gerieben und roh mit Essig, Oel und Zucker angemacht, oder mit Milch oder Fleischbrühe gekocht.

15) Der gemeine Färberwaid (Isatis tinctoria) liebt etwas kalkhaltigen, lehmigen Boden, wächst wild und angebaut in Süddeutschland. Er hat gelbe Blüten in vielblumigen Rispen, einen sperrigen Stengel, spannenlange, gekerbte Wurzelblätter und pfeilförmige Stengelblätter. Man pflanzt ihn besonders seiner zahlreichen Blätter wegen, die eine schöne blaue Farbe geben, und so oft sie gelblich sind abgenommen werden, was jährlich 3 — 4mal geschehen kann. Nachdem sie in der Sonne getrocknet, werden sie auf Mühlen gequetscht und dann in großen Haufen 1 oder 2 Tage lang der Gährung überlassen, worauf sie als Waidkugeln von der Größe eines Hühnereies in den Handel kommen.

16) Der Gartenrettig (Raphanus sativus) stammt aus China und Japan und wird schon seit undenklichen Zeiten bei uns in Garten- und Rübenfeldern angebaut. Sein Stengel ist ästig und borstig, seine Blätter sind lang und rauh, und seine Schoten (Taf. XXX, Fig. 2) sind zugespitzt, lederartig, korkig und kurz. Sie enthalten braunrothe Samen. Die scharfe Wurzel wird in dünne Scheiben geschnitten und blos mit Salz, oder auch mit Essig und Oel als Rettigsalat gegessen. Abarten davon sind:

a) Der schwarze Sommerrettig mit walziger, schwarzrindiger, langer Wurzel, die sich vom Mai bis Juli gewöhnlich an den Rändern der Rabatten und Gartenländern entwickelt. Eben so

b) Der Erfurter Rettig, oder schwarze Winterrettig mit rissiger Haut und noch schärferer Wurzel, die aber auch wie beim vorigen, bald spindelförmig, bald kreiselartig und nicht selten fauststdick wird.

c) Das Radieschen mit zärterem Wurzelfleische. Es gibt das runde Monat-Radieschen, mit nußgroßer, kugeliger, weiß- oder rothrindiger Wurzel, und das lange Monat-Radieschen mit länglicher, eiförmiger Wurzel von ebenfalls rosenrother oder weißer Rinde. Sie werden gerne zum Butterbrod gegessen.

Nun kommen wir zu der großen Masse der nützlichen Kohlarten, die theils durch ihre Blätter, theils durch ihre ölhaltigen Samen,

theils durch ihre Rübenwurzeln und theils durch ihre Knollen sehr nützlich werden. Die Thau- und Regentropfen glänzen auf den Kohlblättern wie Silberperlen; auch sind die Blätter mancher Kohlarten von der Raupe des bekannten Kohlweißlings (P. Brassicae) bis auf die Rippen abgefressen.

17) Der Gemüsekohl (Brassica oleracea) hat einen ästigen, 3 — 4 Fuß hohen Stengel, fleischige, bereifte, meergrüne, große und ausgeschweifte Blätter, lockere, gelbe Blütentrauben, kurzgeschnabelte Schoten mit schwarzbraunen Samen und ist die Mutterpflanze unserer Kohlgemüse. Sie soll aus Griechenland stammen und schon sehr frühe dort und im römischen Reiche des Anbaus unterworfen gewesen sein. Sämmtliche Abarten des Gemüsekohls verlangen einen feuchten, lockeren, kalkhaltigen, gutgedüngten und fortwährend gepflegten Boden, wenn sie einen reichen Ertrag liefern und nicht in die wilde Mutterpflanze zurückkehren sollen. Man zieht in warmen, geschützten Mistbeeten der Gärten die Setzlinge der Krautkohlpflanzen, versetzt sie, wenn sie stämmig und handlang geworden sind, im Mai am besten nach einem gedeihlichen warmen Regen reihenweise ins Gartenland, oder Krautfeld, oder auch, was aber schädlich für die Weinstöcke ist, in die Weinberge. Diese Felder müssen den Sommer durch fleißig umhackt und von Unkraut freigehalten werden. Viele Jahre hinter einander läßt sich auf einem und demselben Felde Gemüsekohl ziehen, wenn es nur jedes Jahr mit kurzem, verwestem Dünger beglückt wird. Die vielen Abarten sind entweder einjährig oder zweijährig.

A. Einjährig ist:

Der Blumenkohl oder Käsekohl (Brassica oleracea botrytis) mit flachen, lichtgrünen, geschlossenen Blättern. Durch künstliche Mißbildung erhält man in gutgedüngtem Kalkboden die Zweige und obersten Blätter mit verkümmerten Blüten in eine weißgelbe oder röthliche, käseartige Masse verwachsen, die gemeiner Blumenkohl heißt, wenn sie blos auf dem Stengel steht, aber Broccoli oder Spargelkohl, wenn die Blätter kraus sind und auch die Zweige Käse tragen.

B. Zweijährig sind:

a) Der Winter- oder Blattkohl (Br. o. Acephala) mit blauen oder grünen, flachen Blättern ohne Haupt.

b) Der Bröckel- oder Pflückkohl (Br. o. Aloides), dessen gipfelständige, krause Blätter eine Rosette bilden. Es gibt mit grünen und braunen Blättern und beide geben ein vortreffliches Gemüse.

c) Der Wirsing (Br. o. sabauda) mit ungetheilten oder wenig-geschlitzten, blasigrunzlichen Blättern, die lange und runde, lockere Köpfe bilden und ein sehr gutes Gemüse liefern.

d) Das Kopfkraut (Br. o. capitata), auch Kappes und Weißkraut genannt, hat glatte, pfannenförmige Blätter, die sich zu einem Haupte schließen und je fester sie sich auf einander legen, desto lieber hat man es. Es gibt flachköpfige Häupter von der Größe eines gewöhnlichen runden Laib Brodes und so fest, daß man mit dem Daumen keinen Eindruck darauf machen kann. Man läßt sie schneiden, drückt sie in starke Fässer oder Krautständer, wirft schichtenweise Salz dazwischen und überläßt dann beides der weinigen Gährung, wenn es mit Schrauben gepreßt oder mit Brettern und Steinen beschwert ist. So bildet sich das bekannte und vielbeliebte Sauerkraut. Es ist daher das Weißkraut in der Nähe großer Städte ein bedeutender Handelsartikel geworden. Vortrefflich gedeiht es bei Großgerau und andern Orten im Ried und am Rhein. Auch gibt es noch das weiße, langköpfige Zuckerhutkraut und das Rothkraut, welche beide geschätzte Gemüse geben.

e) Die Kohlrabe (Br. o. Gongyloides) oder Kohlrabi, deren Stengel über der Erde zu einem faustdicken bis kopfgroßen, mit Blättern besetzten Knoten anschwillt und grünlich oder röthlichblau ist. Die blasigen Blätter sind graugrün angelaufen. Der Knollen gibt das bekannte Kohlrabengemüse, wird aber leicht holzig und ungenießbar.

18) Der Rübenkohl (Br. rapa) theilt sich wieder in eigentliche Rüben mit fleischiger, dicker, weißer, eßbarer Wurzel und in Oelkohl mit ungenießbarer Wurzel.

a) Der eigentliche Rübenkohl oder die weiße Rübe mit vielen Abarten wird als Futter- und Gemüserübe angebaut. Beim Ernten der Rüben im Spätjahr nimmt man die schönsten zur Samenzucht, legt sie schräg in umgrabene Erde und deckt sie bei eintretender Kälte mit Stroh, Moos &c. zu. Sobald die Witterung im Frühjahr gelind wird, nimmt man die warme Decke weg; das gelbe Kraut wird grün, wächst schnell, der Stengel schießt in die Höhe, wird ästig, sperrig und treibt gelbe Blüten, die von Bienen umsummt werden. Man faßt die Samenrüben auch oft mit einem Latten- oder Stangengeländer ein, damit sie sich nicht umlegen können. Die Samenkörner sind rund und klein, und werden im Mai auf gutgedüngte, gelockerte Brachfelder gesäet, was breitwürfig oder reihenweise geschehen kann. Dies gibt die Brach-, Bau- oder Sommerrüben. Säet man aber den Samen im Juli oder August auf die umgestürzten Korn- oder Gerstenstoppeln,

so gibt es die Stoppelrübe, eine zweite Ernte im Jahr, die aber dem Landwirthe im folgenden Jahre bedeutend am Getreide schadet. Daß sie den Boden sehr erschöpfen und ausmergeln, dafür spricht ein durch nachtheilige Erfahrung entstandenes Sprüchwort der Pfälzer, wo diese Rüben fleißig gebaut werden, welches heißt: „Man braucht nur mit Rübsamen in der Tasche an einem Acker vorbeizugehen, so sieht man es das folgende Jahr schon an der Ernte.“

Die jungen Rübenpflanzen werden mehrmals geegt oder auch gehackt und wenn sie zu dicht stehen durchrupft (gelichtet) und gefüttert. Ihre Blätter sind rauh und oft von Erdflöhen ganz durchlöchert. Es gibt Rüben von verschiedener Form, Größe und Güte. Alle haben eine lange, schwanzförmig eingesetzte Wurzel, und ragen theilweise über die Erde hervor. Der Hals mancher ist grün, oder roth, oder violett angelaufen. Das Fleisch ist weiß, strahlig, wässerig, süß und schmackhaft und wird roh zum Löschen des Durstes oder gekocht, als süßes, gesundes Gemüse gegessen. Oft werden die Rüben auch geschnitten und allein oder zum Sauerkraut eingemacht. Im Spätherbste werden die Rüben ausgerissen und mit Messern abgekrautet. Die zarten und glatten werden ausgelesen und für Gemüse ꝛc. zurückbehalten; die grindigen und pelzigen aber füttert man als frisches Viehfutter im Winter. Auch machen sich die Knaben Stopfen daraus, wie aus Kartoffeln, gelben Rüben und Dickrüben, um damit aus ihren Hollunderknallbüchsen zu schießen. In warmen Kellern, hoch auf einander geschichtet, faulen die Rüben gerne.

b) Der Oelkohl, Reps, Raps oder die Kohlsaat (Br. campestris) wird als die einträglichste Oelpflanze am Rhein und in den Niederlanden sehr häufig angebaut. Wir haben auf Taf. XXX, Fig. 1, Blüte mit Maikäfer und geschlossene und klaffende Schoten mit Bläuling. Der Reps wächst wild in Neapel und Sicilien. Die untern Blätter sind hellgrün und angelaufen und geben besonders im Frühjahr ein gutes Futter für junge Gänse. Der Stengel ist sperrigästig, zuweilen fingersdick, 3 — 4 Fuß hoch, und wie die Blattrippen meist roth gestreift.

Der Reps verlangt einen gutgedüngten, tiefgründigen, sorgfältig durch die Brache bearbeiteten Boden, wird aber auch in sandigen Feldern in die umgestürzten Aecker der Esparsette oder des Korns gesäet. Er schont die Aecker und ist für Wintergetreide die beste Vorfrucht; denn er gibt durch seine Wurzeln und seinen Blattfall einen großen Theil des Düngers dem Boden wieder zurück. Man säet ihn im Juli und August entweder breitwürfig oder in Reihen. Der breitwürfig ge-

Taf. XXX.



[illegible] [illegible] welche der in [illegible] gehört hat dem Hauptschlag [illegible] und gewöhnliche Behandlung. Es würde die Pflanze vor [illegible] [illegible] nicht oder beschädigt, wenn sie gar nicht jetzt, lange Blätter, Dotter und [illegible] verbergen sich gleich hatten. Kurz nach der Aussaat schaden schon die Erdflöhe, im Spätjahr und Winter frißt ihn der Hase ab; im Frühjahr kommen die Raupen oder Nacktschnecke schaden ihm. Zur Zeit der Blüte kommt der [illegible] Glanzkäfer in Menge und sucht die Blüten zu zerstören, wobei ihm der [illegible] Rapskäfer [illegible] beisteht. Der Rübsam hat also viele Feinde und kommt nicht immer glücklich aus dem Felde. Ein Acker mit blühendem Reps bietet durch die gelben, wohlriechenden Blüten einen gar freundlichen Anblick; eine ganze Welt von Insekten summt, fliegt, kriecht, summt und brummt darin. Die gelben Blüten bilden einen herrlichen Wechsel mit dem Grün des jungen, sprossenden Getreides und dem Roth des blühenden Esparsetten-Klees. Nach dem Verblühen fallen die Blumenblätter auf den Boden, der oft ganz gelb davon wird. Nun entwickeln sich Schoten und Samen und man sagt in einigen Gegenden: „der Reps lotet", und wenn er in die Höhe geht: „er schießt." Die Menschen loten also vor dem Schießen und der Reps schießt vor dem Loten. In guten Jahrgängen hängen sich die schweren Äste mit der Ausbildung der Schoten immer mehr in einander; sie lagern sich flach als ob sie gewalzt wären, und so dicht, „daß eine Katze darüber laufen kann," welchen Ausdruck man öfters hört. Sind die Schoten gelb und die Samen braunroth, was Ende Juni oder Anfangs Juli der Fall ist, so gehen die Leute [illegible] und schneiden ihn mit der Sichel ab, weil er in der Sonnenhitze zu leicht ist und durch das Zusammenschütteln und Umlegen gerne ausfällt. Der Samen [illegible] auch der [illegible], [illegible] man ihn auf den Wellen, letzterer manchmal auch schon, wenn er noch steht. Nasses, warmes Wetter bringt ihn leicht in den Schoten zum Wachsen. Ist er getrocknet und abgedörrt, so wird er sorgfältig auf Wagentüchern in Garben gebunden, wobei man nicht Samen ausbindet. Manchmal wird er gleich auf dem Acker gedroschen, meistens aber doch nach Hause gefahren und noch vor der Getreideernte, wenn die Körner in den Schoten [illegible] geworden sind, ausgedroschen. Die Schotenwand bleibt als Streu. Dieses wird zur Streu gebraucht; die Bauern heben es aber auch zum Heizen des Backofens. Die Schoten geben unter die Rüben gemischt ein gutes Futter für das Rindvieh. In kleinen Säckchen wird der Samen aufgeschüttet und öfters umgewendet, damit er trocknet und nicht grau wird.

säete wird öfters behackt, der in Reihen gesäete mit dem Häufelpflug im Herbste und Frühjahr behäufelt. Oft wird die Pflanze vor Winter schon gar groß und üppig oder bekommt, wenn sie zu dicht steht, rothe Blätter. Hasen und Feldhühner verbergen sich gerne darin. Kurz nach der Aussaat schaden ihm die Erdflöhe, im Spätjahr und Winter frißt ihn das Wild ab, im Frühjahr kommen die Raupen oder Nachtfröste schaden ihm. Zur Zeit der Blüte kommt der schönglänzende Goldkäfer in Masse und sucht die Blüten zu zerstören, wobei ihm der dicke braune Maikäfer kräftiglich beisteht. Die Kohlsaat hat also viele Feinde und kommt nicht immer siegreich aus dem Felde. Ein Acker mit blühendem Reps bietet durch die gelben, wohlriechenden Blüten einen gar freundlichen Anblick; eine ganze Welt von Insekten hüpft, fliegt, kriecht, summt und brummt darin. Die gelben Blüten bilden einen herrlichen Wechsel mit dem Grün des jungen, sprossenden Getreides und dem Roth des blühenden Esparsetten-Klees. Nach dem Verblühen fallen die Blumenblätter auf den Boden, der oft ganz gelb davon wird. Nun entwickeln sich Schoten und Samen und man sagt in einigen Gegenden: „der Reps ladet", und wenn er in die Höhe geht: „er schießt." Die Menschen laden also vor dem Schießen und der Reps schießt vor dem Laden. In guten Repsfeldern hängen sich die sperrigen Aeste mit der Ausbildung der Schoten immer mehr in einander; sie lagern sich flach als ob sie gewalzt wären und so fest, „daß eine Katze darüber laufen kann," welchen Ausdruck man öfters hört. Sind die Schoten gelb und die Samen braunroth, was Ende Juni oder Anfangs Juli der Fall ist, so gehen die Leute lange vor Tag hinaus und schneiden ihn mit den Sicheln ab, weil er in der Sonnenhitze zu dürr ist und durch das Auseinanderreißen und Hinlegen gerne ausfällt. Der Sturmwind oder auch der Hagel schaden ihm oft auf den Gelegen, letzterer manchmal auch schon während er noch steht. Nasses, warmes Wetter bringt ihn schon in den Schoten zum Wachsen. Ist er getrocknet und abgedörrt, so wird er sorgfältig auf Wagentüchern in Garben gebunden, wobei sich vieler Samen ausbindet. Manchmal wird er gleich auf dem Felde gedroschen, meistens aber doch nach Hause gefahren und noch vor der Getreideernte, wenn die Körner in den Schoten schwarz geworden sind, ausgedroschen. Die Scheidewand bleibt am Stroh. Dieses wird zur Streu gebraucht, die Bäcker lieben es aber auch zum Heizen der Backöfen. Die Schoten geben unter die Rüben gemischt ein gutes Futter für das Rindvieh. In dünnen Schichten wird der Samen aufgespeichert und öfters umgewendet, damit er trocknet und nicht grau wird.

Der Samen des Repses liefert ein Oel, das an Güte dem Olivenöl wenig nachsteht. — Es fühlt sich wie alle fetten, flüssigen Oele schlüpferig an, ist rein, von mildem Geschmack, oder ganz geruch- und geschmacklos, schwimmt auf dem Wasser und löst sich nicht darin auf. In verschlossenen Gefäßen bleibt es lange unverändert, an der Luft aber wird es ranzig (schmeckt kratzig). In großer Kälte erstarrt es (gesteht, wird steif). Die Gewinnung des Repsöls ist ein Geschäft des Oelschlägers, der den Samen durch Stampfen oder schwere Steine zerquetschen und zerdrücken läßt. Alsdann bringt er das Samenmehl auf heiße Platten und erhitzt es unter beständigem Umrühren, damit sich's besser preßt und schon Wassertheile verdunsten. Nun kommt's in wollene oder roßhaarene Tücher (Oelsäcke) in der Schlaglade durch Hineintreiben eines Keils mit Hilfe eines Stampfers oder Schlägels ausgepreßt, daher der Ausdruck: „Oel schlagen". Die festen Oelkuchen sind ein gutes Viehfutter. Das frische Oel hat noch viele Schleimtheile, dampft sehr beim Brennen (setzt Kohle ab) und verdirbt gern. Hat es längere Zeit gestanden, so setzen sich die Schleimtheile zu Boden, es klärt sich. Künstlich gereinigtes oder geläutertes Oel heißt Sparöl oder Krystallöl.

19. Familie: Mohne (Papaveraceae).

Die Mohne sind meistens Kräuter, gewöhnlich mit weißen, seltener mit gelbem und noch seltener mit rothem, giftigem, ekelhaftem Milchsafte. Der zweiblätterige Kelch ist abfällig und die Blumenkrone gewöhnlich vierblätterig, in der Knospenlage gefältelt. Die zahlreichen Staubgefäße stehen frei, die Frucht ist entweder eine Kapsel oder Schote meist mit außerordentlich vielen Samen.

1) Der gewöhnliche Mohn, auch Magsamen, Garten- und Schlafmohn (P. somniferum) genannt, (Taf. XXXI, Blüte und Frucht) stammt aus dem Morgenlande und wird jetzt allgemein bei uns in Gärten und Feldern angebaut. Sein Stengel ist aufrecht, fast mannshoch und wie die stengelumfassenden, gelappten Blätter mit Reif bedeckt. In Gärten hat man diesen Mohn häufig als Zierpflanze mit faustgroßen, gefüllten, weißen, rothen, gelben oder bunten Blumen, deren Blätter oft zerschlitzt sind. Vor dem völligen Aufbrechen der großen, oft handbreiten Blumen hängen die Knospen mit den langen Blütenstielen abwärts, beim Blühen aber stehen Stiele und Blüten aufrecht und zur Zeit der Samenreife sind erstere ganz steif. Die Blumenblätter sind weiß, violett und lila und haben unten einen glän-

Taf. XXXI.



zendschwarzen Flecken. Wenn schon diese Pflanzen bei uns keine so riesige Größe erreichen, wie dies in ihrem eigentlichen Vaterlande der Fall sein mag, wo ein Mohnkopf gegen 2 Pfund fassen soll, so sind doch auch unsere Mohnköpfe oft von der Größe eines großen Apfels und enthalten einige tausend, ja ausnahmsweise 20—30000 Samenkörner. Die Mohnköpfe sind kahl, rund oder länglich, unreif weich und fleischig, reif aber hart und holzig. Man baut besonders den grauen Mohn mit grauem Samen und offenen Kapseln, die oft vom Sturmwinde ausgeschüttelt werden, weßhalb man den weißen Mohn mit weißem Samen und geschlossenen Kapseln jetzt vorzieht und häufiger anpflanzt, obwohl er nicht so ergiebig ist, als der graue.

Der Mohn ist eine einträgliche, ökonomische Pflanze, die von keinem Insekte bewohnt wird und nur kurze Zeit zu ihrer Entwicklung und Reife gebraucht, also zeitig genug das Feld räumt, so daß man es noch mit Getreide besäen kann. Er verlangt einen guten, leichten, tiefbearbeiteten Boden, darf nicht zu dicht stehen, muß öfters gejätet und behackt werden. Im August sind gewöhnlich die Samen los, man schneidet die reifen Köpfe ab, läßt sie in Bündeln trockenen und gewinnt dann die Samenkörner durch Aufschlitzen der Köpfe oder durch Ausdreschen. Das Stroh und die Kapseln dienen zur Streu und in holzarmen Gegenden zum Brennen. Die öligen Samen schmecken süßlich und werden von Kindern und Vögeln gerne verzehrt; auch zu Backwerk benutzt. Hauptsächlich dienen sie aber zur Bereitung des Mohnöls, das kalt ausgepreßt fast wie Baumöl als treffliches Salatöl benutzt wird, und, weil es leicht trocknet und den Farben nicht schadet, gebrauchen es auch die Maler. Im Oriente wird der Mohn nicht wegen des Oels, sondern wegen des Opiums kultivirt. Besonders in Persien, Indien, Aegypten und der Türkei werden die grünen, unreifen Mohnköpfe leicht geritzt und aus diesen Ritzen fließt ein Milchsaft, der sich an der Luft verhärtet. Man schabt ihn ab, sammelt und knetet ihn in Klumpen oder Kuchen, die hart und fest, dunkel- oder leberbraun sind, und stark, widerlich und betäubend riechen, aber auch sehr bitter, ekelhaft und scharf schmecken. Der auf diese Weise gewonnene, verhärtete Saft heißt Opium und ist ein Handelsartikel, der viele Millionen Thaler in Umlauf setzt. Nicht so gut ist das Opium, welches durch Pressen der Mohnköpfe und Auskochen der ganzen Pflanze erhalten wird. Vorsichtig und in geringen Gaben gereicht, ist das Opium in gewissen Fällen ein ausgezeichnetes Arzneimittel und der berühmte Arzt Hufeland konnte es mit Recht zu den drei Heroen der Medicin zählen. Es wirkt schmerzstillend, erhöht die Lebensthätigkeit und

äußert, in großen Gaben genossen, ähnliche Wirkungen, wie die geistigen Getränke. Nach der größten Aufregung folgt Schlafsucht, Mattigkeit, Schlaffheit, fürchterliches Kopfweh, gänzliche Betäubung, Zuckungen und Zittern, ja Schlagfluß und Tod. Bei Opiumvergiftungen sind Brechmittel und darauf guter schwarzer Kaffee oder starker Rheinwein als sehr heilsam zu empfehlen. Um sich angenehm zu berauschen, kauen Türken und andere orientalische Völker Opium. Den Chinesen ist jetzt die Einfuhr und der Genuß des Opiums strenge verboten.

2) Die Klatschrose (P. rhoeas) hat einen aufrechten gabeläftigen, borstigbehaarten, 1 — 3 Fuß hohen Stengel mit fiederigzersetzten Blättern. In der Knospe sind die Blumenblätter zerknittert und gefältelt. Die Blume ist groß, vierblätterig, feuerroth, unten schwarzfleckig und nimmt sich prachtvoll unter dem Getreide aus, obwohl sie der Landmannn nicht gern darin sieht. Man gebraucht sie in der Apotheke als schmerzstillendes, schweißtreibendes und schlafmachendes Mittel ꝛc. Die Kapsel ist so groß als eine Haselnuß, kahl und etwas bereift und riecht, vor der Reife aufgerissen, nach Opium. Auch aus der abgerissenen Wurzel, dem Stengel und den Blättern fließt reichlich Milchsaft.

3) Das gemeine Schöllkraut oder die Goldwurz (Chelidonium majus) ist auf Taf. XXXII abgebildet und wächst als ein zartes, leichtbereiftes Unkraut fast an allen Zäunen und Mauern, an Hecken und Wegen, auf Schutthaufen ꝛc. Der Stengel ist gegliedert, leichtbereift, aufrecht, oft mehr als schuhhoch, behaart und enthält, wie alle Theile der Pflanze, einen dicken, gelben Saft, der reichlich bei Verwundungen der Wurzel oder des Stengels ausfließt und als sicheres Mittel zur Vertreibung der Warzen dient, die man nur von Zeit zu Zeit damit bestreichen muß. Man lasse aber den Saft auf den Warzen trockenen und wische ihn dann erst ab. So vergehen die Warzen in wenigen Wochen, ohne daß man den geringsten Schmerz empfindet. Die zitronengelben Blüten stehen halbdutzendweise in lockeren einfachen Döldchen. Das Kraut und der eingedickte Saft werden in der Apotheke gebraucht.

20. Familie: Nesseln (Urticeae).

Die Nesseln sind eine für den Menschen sehr wichtige Pflanzenfamilie und kommen nicht bloß als Kraut, sondern als Strauch und Baum vor. Ihre Blätter sind meistens breit und rauh, stehen entgegengesetzt oder wechselnd, sind ganz oder getheilt, einfach oder zusammen-

Taf. XXXII.



gesetzt. Die Blüten sind gewöhnlich ein- und zweihäusig rc., in Form einer Rispe, einer Aehre oder eines Kätzchens; die Früchte aber sind trocken oder fleischig und der Gestalt nach Nuß-, Stein-, Beeren- oder Flügelfrucht.

1) Die gemeine oder große Nessel (U. dioica, Taf. XXXIII) hat einen 4kantigen, 1 — 4 Fuß hohen Stengel, herzförmige, zugespitzte, grobsägezähnige und entgegengesetzte Blätter. Ihre Blumen sind zweihäusig in langen, hängenden Rispen, die paarweise aus den Blattwinkeln hervorkommen, im Juli und August erscheinen, worauf sich die kleine, glänzende, einsamige Schließfrucht ausbildet. Die Nessel wächst gern im Schatten, an Wegen, auf Schutthaufen und in Hecken. Stengel und Blätter sind mit brennenden, stechenden Drüsenhaaren besetzt, die bei unvorsichtigem Berühren in die menschliche Haut eindringen und ihren scharfen, beißenden Saft ausfließen lassen, der ein sehr empfindliches Jucken, schmerzhaftes Brennen und rothe Flecken verursacht, die einem durch Flohbiß entstandenen ähnlich sind, daher das Sprichwort: „Er ist so roth, als wenn er mit Nesseln gehauen wäre". Getrocknet brennen die Nesseln nicht mehr. Faßt man die grünen herzhaft an, so brennen sie ebenfalls wenig oder gar nicht, weil die Drüsenhaare alsdann durch das kräftige Angreifen zusammengedrückt werden und nicht so leicht abbrechen. Eine Krankheit der Haut, die sich als bleicher Ausschlag zeigt, aber nicht ansteckend ist, heißt Nesselsucht oder Nesselfriesel, weil die kranken Stellen aussehen, als seien sie mit Nesseln verbrannt. Jung zerhackt und mit Kleien vermengt, gibt die Nessel ein sehr gutes Futter für junges Federvieh. Wer sie dafür gebrauchen will, zieht gewöhnlich lange Handschuhe an, damit er sich nicht verbrennt. Der Bast der reifen Nessel läßt sich spinnen wie Flachs und Hanf. Nesselgarn, Nesselzwirn und Nesseltuch waren schon in sehr früher Zeit vielen asiatischen und europäischen Völkern bekannt und viele Russen gebrauchen jetzt noch die Nesselzeuge, die in neuester Zeit auch in Deutschland hier und da zur Aufnahme kommen. Wurzel und Bast färben gelb. Die Nessel ist ein wahrer Raupenstall und also für den Insektensammler eine sehr wichtige Pflanze. Es leben auf ihr die dornigen, schwarzen und weißgedüpfelten Raupen des schönen Tagpfauenaugs (P. Jo) zu Hunderten, dann die des herrlichen Admirals oder Schäckflügels (Atalanta), die des großen Fuchses, der auch Rüster- oder Schildkrottfalter, Frühlingsherold oder große Aurelia (Polychloros) heißt, ferner die vom kleinen Fuchs (Urticae, Nesselfalter oder kleine Aurelia), dann die des silbernen oder weißen C (C album), die des gelben

Gitterfalters (P. levana, Netz, Wetterstrahl), die des schwarzen Gitterfalters (P. prorsa, Landchärtchen) u. m. a., die unempfindlich gegen die Brennborsten sind.

2) Die kleine Brennnessel oder Adernessel (U. urens) ist ein Sommergewächs, das besonders gern in Gärten, auf Aeckern, an Wegen und Mauern wächst, einen aufrechten, vierkantigen, schuhhohen, brennhaarigen Stengel und dunkelgrüne, langgestielte, eiförmige, scharfgezähnte, brennhaarige, aderige Blätter hat. Ihre einhäusigen Blumen bilden blattwinkelständige Aehren, die an der Spitze männlich sind. Der Saft in den Brennborsten verursacht Blasen auf der Haut und weit stärkeres Brennen, als der aus der großen Nessel.

3) Der gemeine Hanf (Cannabis sativa) wächst jetzt noch in seinem Vaterlande Persien und andern asiatischen Ländern wild und wird bei uns namentlich in Süddeutschland sehr häufig angebaut. Sein Stengel ist aufrecht, borstig, oft weit mehr als mannshoch, seine Blätter sind gestielt, auf der Oberfläche dunkelgrün; auf der Rückseite aber blaß. Die oberen Blätter sind nur dreifingerig, die untern dagegen 5- bis 9fingerig, beide mit gezähnten Blättchen. Alle Theile der Pflanze riechen starkbetäubend und verursachen Kopfweh. Der Hanf verlangt einen gutgedüngten, tiefbearbeiteten und aufgelockerten Boden und gedeiht nach keiner Frucht so vortrefflich, als nach sich selbst, weßhalb ihm auch verständige Landwirthe eigene Aecker (Hanfäcker) zur fortwährenden Anpflanzung überlassen haben. Sehr gut ist es, wenn er von Unkraut, namentlich von Melden, Gänsefuß, Bingelkraut und Winden rc. befreit bleibt, die den Boden ausmergeln. Man säet den Hanfsamen in der ersten Hälfte des Monats Mai; bei warmer, feuchter Witterung geht er in wenigen Tagen auf und die jungen Pflänzchen wachsen rasch in die Höhe, so daß man sehr bald die beiden Geschlechter unterscheiden kann; denn der Hanf ist zweihäusig. Die Staubpflanzen oder die männlichen Stengel haben ihre hängenden Trauben in den Blattwinkeln und im 5blätterigen Kelche sitzen die 5 Staubgefäße, die aber von keiner Krone umgeben sind. Der Samenstaub ist so reichlich vorhanden, daß er zur Zeit der Reife an manchen Stellen des Bodens ganz dicht liegt. Der Samenhanf oder die weibliche Pflanze blüht in blattwinkelständigen Aehren, hat einen einblätterigen Kelch und ebenfalls keine Krone. Fälschlich nennen viele Landleute den Staubhanf Femel oder Fimmel und den Samenhanf Mastel oder Mäsch, was in dem schlechten Latein: femella (Weib) und mas (Mann), seinen Grund haben mag, denn die Römer, von denen die Deutschen nicht nur viel Richtiges, sondern auch manches Falsche lernten, hielten

Taf. XXXIII.



auch die stärkeren weiblichen Pflanzen für die männlichen. Man sagt also besser Staubhanf statt Femel und Samenhanf statt Mastel. Der Stengel des Staubhanfs ist schmächtiger, blasser und feinbastiger als der des späterreifenden, stämmigen und ästigen Samenhanfs, der nicht selten daumensdick und baumartig wird. Ende Juli oder anfangs August hat der Staubhanf abgeblüht und die Aehren beginnen zu vertrockenen. Man rauft ihn sorgfältig zwischen dem weiblichen Hanf aus, bindet starke Hände voll mit einigen schwächern Stengeln zusammen, legt oder stellt sie zum Abtrocknen, bringt sie dann auf Klee- oder Stoppelfelder, schneidet die Bindfäden auf und spreitet den Hanf reihenweise auf die Aecker, damit er durch den reichlichen Morgenthau geröstet wird. Der Bast schwärzt sich und springt los vom Stengel. Außer dieser Thauröste gibt es aber auch eine Wasserröste, bei welcher die Stengel bündelweise in stehendes oder langsamfließendes Wasser gelegt werden und einen so widrigen Geruch verbreiten, daß Fische in solchem Wasser sterben. Werden die Samenköpfe braun und die Körner weißgrau, so wird auch der Samenhanf ausgerauft, wie der Staubhanf, in kleine Bündel gebunden, die dann zopfartig auf den Acker gelegt, oder mit den Spitzen zusammen und den Wurzeln anseinander gestellt werden, so daß sie eine Hütte bilden, durch welche die Luft streichen kann. Nun gilt es Tauben und dergleichen Vögel von den Hanfäckern fern zu halten, weil sie die Samenernte beeinträchtigen. Vogelscheuchen (Lumpenmänner 2c.) und hölzerne Klappermühlen thun dabei gute Dienste. Ist das Wetter schön und der Hanf recht trocken, dann wird auf großen, im Felde ausgebreiteten Wagentüchern der Samen mit Hebeln ausgeklopft oder mit Dreschflegeln ausgedroschen und nachher der Hanf ebenfalls zur Röste aufgelegt. Der runde, ölige, süßliche Samen steckt in einer 2klappigen, grauen Nuß mit zerbrechlicher Schale, ist ein gutes Futter für Stubenvögel, wird auch in der Apotheke gebraucht und liefert ein ziemlich gutes Brennöl. Der geröstete Hanf wird bei warmem Wetter an sonnigen Mauern oder Wänden getrocknet und dann durch Brechen der markige Stengel zerknickt und der Bast gewonnen. Häufig wird er aber auch bei kaltem, frostigem Wetter gebrochen, indem er erst auf Stangen oder Wagenleitern über Gruben, in denen erst ein kleines Feuer durch Stroh und Hanfacheln vorsichtig unterhalten und geschürt wird, getrocknet. Ist er gebrochen, dann wird er in der Hanfreibe von einem schweren, schnell darüberlaufenden Steine in 2 Stunden weich gedrückt und zerrieben, wobei es vielen Staub gibt. Nachher schwingt man ihn aus und bringt ihn

auf die eiserne Grob- und Feinhechel, wo er vollkommen gereinigt und vom Werge befreit wird. Hierauf wird er in Zöpfe oder Puppen geflochten, damit er sich nicht so leicht verwirrt, und dann gesponnen oder auf andere Art verarbeitet. Das wergene Garn webt der Weber mit Hülfe der Schlicht und des Webstuhls zu wergenem Tuch und das hänfene zu hänfenem Tuch, welches stärker und dauerhafter ist, als das leinene. Schon vor 2000 Jahren trug man hänfene Kleider, machte Segel und Säcke aus Hanf. Jetzt gebraucht man sowohl gebleichtes als ungebleichtes wergenes und hänfenes Tuch zu Segeltuch, Mehl- und Fruchtsäcken, Packtuch, Hosen, Kitteln, Hemden, Tafel-, Hand-, Tisch-, Sack- und Betttüchern 2c. Ferner wird der Hanfbast zu Peitschen, Korteln, Strängen, Stricken, Strickleitern, Schiffstauen, Fischernetzen 2c. geflochten; auch benutzt man ihn zu Zwirn und die Schuhmacher nähen Schuhe und Stiefel damit.

4) Der gemeine Hopfen (**Humulus lupulus, Taf. XXXIV**) hat zweihäusige Blumen, rispenartige Staubblüten mit 5 Staubfäden und 5blätterigem Kelche ohne Krone. Die weiblichen Blüten stehen in eiförmigen Zapfen mit großen Deckschuppen. Der Stengel der Hopfenstaude ist windend und schlingt sich in wildem Zustande an Bäume, in kultivirtem aber an hohen Stangen oft 5 — 6 Mann hoch hinauf. Seine Blätter sind herzförmig, langgestielt, gesägt, rauh, ungetheilt oder auch 3 — 5lappig. Der Hopfen wächst wild in Hecken und Gebüschen, wird aber auch sehr fleißig in Deutschland angebaut und gedeiht namentlich am besten in Böhmen. Baiern, Sachsen, Braunschweig, Oestreich u. a. Länder liefern auch vielen und theilweise recht guten Hopfen. Der vermehrte oder verminderte Anbau des Hopfens im Großen ist die natürliche Folge der zu- oder abnehmenden Bierfabrikation; denn das Bier enthält durch guten Hopfen seine Würze und seine angenehme Bitterkeit, die ihm bis jetzt durch nichts Anderes gegeben werden konnte. Bringt der Weinstock mehrere Jahre hintereinander reiche und gute Ernten, dann fällt der Preis des Biers und der des Hopfens; liefert aber der Weinstock mehrere Mißernten nach einander, dann steigt der Preis des Biers und der des Hopfens. Dieser häufige Wechsel des Hopfenpreises macht den Hopfen zu einem Gegenstande des Großhandels und der Geldspekulation. Das Hopfenmehl, ein gelber Staub auf den Zapfen und Deckblättern, macht den Hopfen besonders zur Bierwürze geeignet.

Bei Anlegung von Hopfenpflanzungen ist besonders auf ein gutgedüngtes, tiefbearbeitetes Feld zu sehen, dessen Lage gegen heftige Stürme gesichert ist. Man wählt entweder als Setzlinge Stöcke aus

Taf: XXXIV.



alten Hopfenfeldern, die dann schon im ersten Jahre eine Ernte liefern, oder man nimmt junge Wurzelschößlinge (Fechser), die erst im dritten Jahre ziemlich viele Zapfen bringen können. Die Pflanzen werden gewöhnlich in Reihen mehrere Fuß weit von einander gesetzt und erhalten in ihrer ersten Jugend kleine, später aber große, hohe Stangen, an denen der Hopfen sich links in die Höhe windet. In holzarmen Gegenden thut man besser, wenn man kurze Pfähle nimmt, an die man oben lange Drähte in wagerechter Richtung befestigt. Die Zapfen lassen sich auf diese Art leichter ernten und die Unterhaltung des Hopfengartens ist weit billiger. Sorgfältig werden die jungen Hopfenpflanzen behäufelt, der Boden muß öfters aufgelockert und stets frei von Unkraut gehalten werden. Im Spätjahr werden die Hopfenfelder umgraben, im Frühjahr die Pflanzen von kundigen Arbeitern beschnitten und mit Dung und lockerem Grunde bedeckt. Gut gepflegte und schön angelegte Hopenpflanzungen gewähren einen interessanten Anblick. Die Hopfenernte ist kurz vor oder mit der Traubenernte, wenn nämlich die Zapfen hellgrün sind und das Hopfenmehl beim Zerreiben zwischen den Fingern abfärbt. Die Zapfen müssen trocken eingerntet werden. Hohe Stangen reißt man aus und stellt sie, nachdem der Hopfen abgepflückt ist, in großen Kegeln den Winter über aufs Feld, oder bringt sie auch nach Hause. Als Handelsartikel packt man die Zapfen in Kisten, Fässer und Säcke und versendet sie.

Ein großer Feind des Hopfens ist die Raupe des **Hopfenspinners** (Hepiolus Humuli, Taf. XXXIV); sie lebt vom August bis zum nächsten Frühjahr an den Wurzeln des Hopfens, ist gelblich und feinbehaart, ihr Kopf und Nackenschild sind braungelb. Sie ist Ursache, daß die Hopfenpflanzungen von Zeit zu Zeit verlegt werden müssen. Das Männchen des Schmetterlings ist silberweiß.

5) Die **gemeine Ulme** oder **Rüster** (Ulmus campestris) ist ein 50 — 80 Fuß hoher Baum und wird häufig an Wegen, Dörfern, Städten, in Schattengängen und Gebüschen angepflanzt. Ihre Aeste und Zweige sind kahl und die Gerten wachsen oft noch ganz unten am Stamm in wagerecht abstehender Richtung heraus. Der Stamm ist oft knorrig, seine Rinde dunkelgrau und schrundig, und sein hartes, zähes Holz ist nicht bloß ein gutes Bau- und Brennholz, sondern auch ein treffliches Werkholz zu Pressen, Achsen, und Mühlrädern. Die Blätter der Ulme sind auch doppeltgesägt, am Grunde ungleich und erscheinen nach den Zwitter-Blüten, die schon im März hervorkommen, einen 1blätterigen, gespaltenen, vertrocknenden, grünlich und dunkelrothen Kelch, aber keine Krone haben. Oft sind die Blätter

ganz voll rother Blasen, die durch den Stich einer Blattlaus entstehen. Die Frucht ist eine einfächerige Flügelfrucht. Der bittere, zusammenziehende Bast der jungen Ulmen hat sich besonders zur Heilung der Hautausschläge, namentlich der Flechten trefflich bewährt. Bei dem Dorfe Pfiffligheim, ½ Stunde von Worms, steht eine riesige Ulme oder Rüster, welche kaum 6 Mann umklaftern können. Man nennt sie nur den Lutherbaum, weil sie die Sage durch Luther nach seinem Abzuge vom Reichstage zu Worms gepflanzt wissen will. In Oberitalien stehen Ulmen reihenweise in den Straßen, 10 — 15 Fuß von von einander, an denen man die Reben hinauflaufen läßt und sie in doppelter Mannshöhe von einem Baume zum andern zieht.

6) Die Korkulme oder Korkrüster (U. suberosa), ebenfalls an Wegen und Dörfern ꝛc., gleicht in Vielem der vorigen, hat aber rissige und korkiggeflügelte Aeste.

21. Familie: **Brodbäume** (Artocarpeae).

In diese Familie zählt man meistens ausländische Bäume mit genießbaren, fleischigen Früchten. Einige dieser Pflanzen enthalten einen Milchsaft, der entweder sehr scharf und giftig ist, oder Federharz (Gummi elasticum) gibt, oder wie Kuhmilch genossen wird.

1) Der schwarze Maulbeerbaum (Morus nigra), stammt aus Persien und wurde schon vor Christi Geburt in Südeuropa angebaut. Jetzt findet man ihn auch ziemlich häufig in Gärten des Rheinlandes. Sein 20 — 30 Fuß hoher Stamm ist krumm und knorrig, seine Rinde aschgrau und seine Aeste sind schlank. Von den Blättern läßt sich keine bestimmte Form angeben, weil sie fast sämmtlich sehr verschieden sind. Die Staubkätzchen sind walzig und die Samenkätzchen sind entweder oben auf den Staubkätzchen oder auf einem andern Stamm; sie bringen die Frucht, d. i. einen fleischigen, saftigen Beerenhaufen, von der Größe einer Brombeere, schwarzroth von Farbe, mit dunkelrothem, süßsäuerlichem Safte. Die zähe Rinde gibt Stricke, in Japan und China Papier.

2) Der weiße Maulbeerbaum (M. alba) stammt aus China und wird jetzt allgemein bei uns in Hecken oder Alleen gezogen. Er ist kleiner als der schwarze, trägt auch kleinere Früchte von weißes manchmal auch rother und schwarzer Farbe. Seine Blätter sind das beste Futter für die Seidenraupen, deren Zucht man schon mehrmals in verschiedenen Gegenden Deutschlands mit großem Kostenaufwande versucht hat und immer wieder versucht. Unsere Abbildung Taf. XXXV,

Fig. 1) zeigt einen Zweig des weißen Maulbeerbaums; links ist eine Frucht mit Seidenraupenpuppe, rechts sind Blüten und der Seidenspinner (B. mori). — Näheres über dieses wichtige Insekt siehe in: „Curtmanns Thierreich," Seite 557.

3) Der gemeine Feigenbaum (Ficus carica, Taf. XXXV, Fig. 2) ist schon seit den ältesten Zeiten bekannt und es wird seiner in der Bibel mehrfach erwähnt. Im Morgenlande wächst er ursprünglich wild; am mittelländischen Meere aber, in Südfrankreich, in Italien, Südtyrol, Krain, Niederöstreich, in der obern und mittlern Rhein- und in der untern Maingegend wird er angepflanzt und kommt im Freien fort. Man findet ihn auf Felsen und alten Mauern, vorzüglich angebaut aber in Gärten und Weinbergen; junge Bäumchen hält man auch zur Zierde vor den Fenstern. Zahm wird der Feigenbaum 4 — 5 Mann hoch; seine Aeste sind ausgebreitet, hin- und hergebogen, die handbreiten, herzförmigen Blätter sind 3 — 5lappig oder auch ganz, ausgeschweift gezähnt, oberseits scharf und rauh, unterseits flaumig und weichhaarig. Die Blüten sind sehr klein und die Feigen sind eigentlich nur der fleischige, angeschwollene, saftige, birnförmige Blütenboden, in welchen kleine Körner, die wahren Feigenfrüchte, sitzen. Reife Feigen sind gewöhnlich so groß, als eine mäßige Birne. Ihre Farbe ist verschieden, bald ins Gelbe, bald ins Röthliche, ins Bläuliche und Weißliche spielend. Sie sind sehr weich und haben einen süßen, schmackhaften, Milchsaft. Man fädelt sie ein wie die Aepfelschnitzen und Zwetschen, trocknet und versendet sie dann in Apotheken als Arzneimittel oder als bloße Näscherei, während sie im Süden als ein nicht unbedeutendes Nahrungsmittel gelten. Der Feigenbaum gibt jährlich zwei Ernten; sein Holz ist zähe, elastisch und hellgelb. Große, gelbe Feigen kommen aus Smyrna, längliche, gelbe aus Genua, und kleine, gelbe, aber sehr süße aus Marseille. Die Feigengallwespe sticht die unreifen Feigen an, legt ihre Eier hinein, bleibt oft den ganzen Winter über bis weit in den Frühling in den jungen Spätjahrsfeigen sitzen und frißt die Samen heraus, wodurch die Feigen nicht nur früher reifen, sondern auch viel größer, süßer und saftiger werden, als die nicht angebohrten.

Man kennt wohl gegen 100 Spielarten von Feigen, von denen wir nur noch die allerwichtigsten nennen:

4) Der ägyptische Feigenbaum (F. sycomorus) ist in Aegypten fast der einzig große Schattenbaum. Sein sehr dicker Stamm hat ein dauerhaftes, unzerstörbares Holz und die Särge der meisten Mumien sind aus dem Holz der Sycomore. Die ziemlich großen, schmutzigweißen, grüngestreiften Früchte dieses Baumes sind sehr schmackhaft.

5) Der elastische Feigenbaum (F. elasticus), dessen eingetrockneter Milchsaft auch, wie noch mehrere andere Pflanzen, das wohlbekannte Gummi-Elasticum (Federharz, Kautschuk, Wischleder) liefert.

6) Der heilige Feigenbaum (F. religiosa) ist in Ostindien dem Gott Wischnu geweiht, wird dort angebetet und mit einer rothangestrichenen Mauer eingefaßt.

7) Der breitblätterige Feigenbaum (F. latifolia) ist ein starker Baum Ostindiens, der gleich über der Erde viele Stämme treibt, die, wie auch die Aeste, aufs Sonderbarste gewunden und gedreht sind. Wo die Aeste auf einander kommen, wachsen sie zusammen. Oken sagt: „Dieser Baum ist ein Sinnbild von Wildheit und Ungebundenheit, besonders da noch zu dieser Verwirrung (der Stämme und Aeste) eine Menge Schnüre kommen, welche wie Segelstricke niederfallen, sich immer gabeln, bis sie die Erde berühren und daselbst wie gespannte Zeltschnüre festwurzeln, woraus wieder neue Stämme sprossen, welche wie Stützen um den alten Baum stehen und wovon die nächsten am Stamme mit der Zeit verwachsen, besonders in den Wäldern. Ueberall fließt weiße, dicke, aber unschädliche Milch aus." Seine großen, zwetschenblauen Früchte sind nicht eßbar. Diese Bäume stehen gewöhnlich auf Märkten, die sie herrlich beschatten, oder vor den Rath- oder Gemeindehäusern und das Volk hält Versammlungen unter ihnen.

8) Der kletternde Feigenbaum (F. scandens) wächst ursprünglich in dem chinesischen und japanischen Kaiserreiche und bei uns in Treibhäusern, wo er sich so ausbreitet, daß seine dunkelgrünen Blätter ganze Wände bedecken.

9) Der Kuhbaum (Galactodendron) ist ein gar schöner, starker, hoher und interessanter Baum mit fast fußlangen, wechselständigen, zähen Blättern und einer fleischigen, ein- oder zweisamigen Frucht von der Größe unserer Wallnüsse. Durch Bohren oder Schneiden in den Stamm fließt aus den Wunden eine nahrhafte, wohlschmeckende und wohlriechende, süße, weiße und kleberige Milch in reichlichem Maße, welche die Neger trinken, indem sie Maisbrod oder Maniokbrod eintunken. Der weltberühmte Gelehrte und Reisende A. v. Humboldt zu Berlin sagt über den Kuhbaum: „Am dürren Abhang eines Felsens wächst ein Baum mit dürren, zähen Blättern. Seine dicken, holzigen Wurzeln haben Mühe in das Gestein einzudringen. Mehrere Monate des Jahres befeuchtet ihn kein erquickender Regen, die Aeste scheinen darum abgestorben und vertrocknet. Bohrt man aber den Stamm an, so entfließt ihm eine milde, nährende Milch. Bei Sonnenaufgang gewährt er die meiste. Es kommen alsdann die Bewohner von allen

Taf. XXXV.



Seiten mit ihren großen Näpfen zu dieser gemeinschaftlichen Kuh und melken sie. Manche trinken gleich den duftenden Saft aus, andere nehmen ihn mit, um damit ihre Kinder zu erquicken."

10) Der eigentliche oder australische Brodbaum (Artocarpus incisa) ist so groß als eine mittelmäßige Eiche und auf Otaheiti und den Molukken rc. seiner Früchte wegen sehr geschätzt, wo der ärmere Theil des Volkes sich fast ausschließlich davon nährt und man ihn deßhalb auch bei den Häusern und auf dem Felde angepflanzt findet. Er hat wenig Aeste und seine aufrechten Zweige gleichen Armleuchtern. Seine 1½ Fuß langen, viellappigen Blätter dienen als Servietten und Tischtücher, seine Rinde gibt Kleiderstoffe, die im Thau gebleicht und dann weiß oder gefärbt und bemalt getragen werden. Das weiche, gelbe Holz dient zu Bauholz und zu Nachen; die dürren Kätzchen verwendet man zu Zunder. Wichtiger als all Dieses sind jedoch die kopfgroßen, 3 — 4 Pfund schweren, warzigen und braungelben Früchte, welche im Sommer reifen und inwendig schneeweiß sind. Man erntet die Brodfrüchte schon vor der Reife, so lange sie noch grün, hart und mehlig sind, genießt sie nicht roh, wohl aber geröstet oder in Fleischbrühe gekocht. In Scheiben geschnitten und getrocknet, geröstet oder schwarz gebacken schmecken sie wie frisches Brod und lassen sich ein Jahr lang aufbewahren. Die reifen Früchte geben einen Teig, der vergohren zu Brod gebacken wird, welches die Südseeinsulaner sehr gern essen. Die Schiffsmannschaft des berühmten Weltumseglers James Cook nährte sich hauptsächlich von Brodfrüchten. Zwei bis drei Brodbäume können einen Menschen das ganze Jahr hindurch ernähren.

22. Familie: Johannisbeeren (Ribesieen).

Diese Familie ist klein. Sie enthält buschige oder bewaffnete (stachelige) Sträucher mit wechselständigen, gelappten, oft verkümmerten Blättern. Die Blüten sind einzeln, oder zu zwei, oder in blattwinkelständigen Trauben und die Frucht ist eine einfächerige, vielsamige, saftige Beere.

a) Unbewaffnete mit Blütentrauben.

1) Der gemeine oder rothe Johannisbeerenstrauch (**Ribes rubrum, Taf. XXXVI, Fig. 1**) wird in unsern Gärten mannshoch, hat herzförmige, 3 — 5lappige, grobgezähnte Blätter und im April oder Mai erscheinen grünlichgelbe Blüten in hängenden Trauben, nach denen die vielsamigen, rothen oder weißen Beeren sich ausbilden, bei welchen die Kerne durchscheinen. Die erbsengroßen Beeren werden, ent-

weder roh oder mit Zucker eingemacht, im Sommer häufig gegessen und schmecken wegen der darin enthaltenen Zitronen- und Apfelsäure angenehm sauer und erfrischend. Die weißen Beeren liefern den Johannisbeerenwein, den man mit Zucker und etwas Franzbranntwein vergähren läßt.

2) Der schwarze Johannisbeerenstrauch (R. nigrum) wird ebenfalls an den Mauern und in den Ecken der Gärten gepflanzt und gleicht in Vielem dem vorigen, hat aber nicht flache, sondern glockige Blumen in hängenden Trauben. Die braunschwarzen Beeren haben wie die gelappten, unterseits drüsigen Blätter einen Wanzengeruch und schmecken ekelhaft. Betrüger gebrauchen die Blätter, um dem Weine einen Muskatellergeruch zu geben. Man benützt sie auch als schweißtreibenden Thee und um den Branntwein gelb zu färben.

b) Bewaffnete mit einzelnen Blüten.

3) Die gemeine Stachel- oder Kloster- oder Krauselbeere (R. grossularia, Taf. XXXVI, Fig. 2) blüht vom März bis Mai in Hecken, Gehegen, an Felsen und Mauern, wird aber auch in Gärten gezogen. Der Strauch ist aufrecht, vieläftig, sehr ausgebreitet und mit 3theiligen Stacheln bewaffnet, an denen man sich die Hände blutig stechen kann. Die Blätter sind stumpf, 3lappig und weichhaarig, die saftigen, vielsamigen Beeren sind grünlichgelb, auch roth, meist borstig oder rauhhaarig und von der Größe einer Erbse bis zu der einer Haselnuß, ja einer kleinen Wallnuß. Kinder essen sich an den unreifen Beeren oft krank und Erwachsene genießen die reifen auch meist gerne. In England kocht man sie als Obst und macht sie auch ein. Sowohl an dem Stachel- als auch am Johannisbeerenstrauch sitzt die kurzhärige, oben weiße, unten safrangelbe, schwarzgedupfte Raupe des Stachelbeerspanners (Harlekin, gefleckter Tiger), der sich auch daran aufhält, im Herbste erscheint und merkwürdiger Weise die Farbe der Raupe trägt. (Siehe die Abbildung.)

23. Familie: Myrten (Myrtaceae).

Bäume und Sträucher der wärmern Länder mit gegenüberstehenden oder abwechselnden, ganzrandigen, glänzenden, lederartigen und gedüpfelten Blättern und schönen, weißen oder rothen, einzelnen oder straußartigen Zwitterblüten mit sehr zahlreichen in Bündel verwachsenen Staubfäden. Die Frucht ist eine 1—3fächerige Beere, oder eine mehrfächerige, mehrklappige Kapsel oder ein Granatapfel. Alle diese Pflanzen enthalten ein harziges, wohlriechendes Oel.

Taf. XXXVI.



1) Die gemeine Myrte (M. communis, Taf. XXXVII. Fig. 1) wächst wild am Mittelmeere und wird als Zierpflanze in Töpfen oder in Gärten, namentlich in [illegible] und vor den Fenstern gezogen. [illegible] Sträucher, [illegible] wird sie [illegible] oder [illegible]. Die Blätter [illegible], [illegible] und [illegible] mit den weißen Blüten [illegible]. Die Frucht ist eine [illegible] Beere.

2) Die Piment-Myrte (M. pimenta) kommt in den Wäldern und [illegible] vor, [illegible] 30 Fuß [illegible] einen aufrechten, [illegible] Stamm und [illegible] Aeste und [illegible]. Die Rinde ist [illegible] Blätter [illegible] schönen [illegible] gelb und [illegible] (Piment) [illegible]. Den größten [illegible], [illegible] Beeren, die [illegible] und [illegible] Nelkenpfeffer [illegible] Reife, so lange sie noch grün sind, [illegible] 8 Tage [illegible] Sonne. In dieser Zeit werden sie [illegible] runzlig und braun. Sie kommen und gebrauchen wir sie als ein treffliches Gewürz in unseren Küchen.

3) Der Gewürznelkenbaum oder Gewürznägleinbaum (Caryophyllus aromaticus, Taf. XXXVII. Fig. 2) wächst auf den Molukken oder Gewürz-Inseln, wo man früher auf [illegible] Bäumen 600,000 Pfund Nägelein erhielt, [illegible] verpflanzt worden, [illegible] fast alle [illegible] Erzeugnisse des Auslandes [illegible]. Die immergrünen Blätter [illegible], [illegible], nur die Blüte haben einen sehr gewürzhaften Geruch. Der Stamm wird nur 4 – 5 Fuß hoch [illegible] in 2 – 3 aufrechte Aeste mit [illegible] Rinde und hartem Holz. Die Krone ist pyramidenförmig und [illegible] Baum [illegible] 20 – 30 Fuß, [illegible] als ein Kirschbaum oder [illegible] Buche, [illegible]. [illegible] Gewürznelkenbaume [illegible] tragen sie vor dem 9. Jahre Blüten und geben alle vier Jahre eine Ernte. Wenn wir auch den Baum nicht [illegible] wegen der [illegible]

1) Die gemeine Myrte (M. communis, Taf. XXXVII, Fig. 1) wächst wild am Mittelmeere und wird bei uns als Zierpflanze in Gärten oder in Töpfen, häufig gefüllt, in Zimmern und vor den Fenstern gezogen. Bei uns bildet sie kleine, ästige Sträucher, in ihrem Vaterlande aber wird sie 6 Fuß hoch und bildet auf trocknen Hügeln eben so dichte Gebüsche, wie in unsern Wäldern die Heidelbeeren. Ihre Blätter sind kahl, lederartig, glänzend, dunkelgrün und werden mit den weißen Blüten zu Brautkränzen geflochten. Die Frucht ist eine eiförmige, blauschwarze oder röthliche, äußerst gewürzhafte Beere.

2) Die Gewürzmyrte (M. pimenta) kommt in den Wäldern und hochgelegenen Oertern Westindiens vor. Sie wird 30 Fuß hoch, hat einen aufrechten, mannsdicken, graubraunen, glatten Stamm mit vielen Aesten und 4kantigen Zweigen. Ihre Blütezeit ist im Juli und August. Die Luft ist dann mit den herrlichsten, reichsten Wohlgerüchen erfüllt, worüber so viele Reisende entzückt sind. Die lederartigen, gewürzhaften Blätter dieses schönen Baumes sind oben dunkelgrün, unten aber blaßgrün und feinpunktirt; sie geben ein Oel, das auch als Nelkenöl verkauft wird. Den größten Nutzen stiftet diese Myrte durch ihre fleischigen, runden, öldrüsigen Beeren, die reif schwarz und größer als Wachholderbeeren sind und beißend gewürzhaft schmecken. Man pflückt sie vor der Reife, so lange sie noch grün sind, und legt sie 8 Tage lang in die Sonne. In dieser Zeit trocknen sie und werden runzlig und braun. So kennen und gebrauchen wir sie als ein treffliches Gewürz in unsern Küchen.

3) Der Gewürznelken- oder Gewürznägeleinbaum (Cariophyllus aromaticus, Taf. XXXVII, Fig. 2) wächst vorzüglich auf den Molukken- oder Gewürz-Inseln, wo man früher auf ½ Million Bäumen 600,000 Pfund Nägelein erntete, die größtentheils nach Europa verführt wurden, wofür sich die Eingebornen fast alle nöthigen Erzeugnisse des Auslandes verschafften. Die immergrünen Blätter, die kleinen, röthlichweißen, starkwohlriechenden, straußartigen Zwitterblüten und die Rinde haben einen sehr gewürzhaften Geruch. Der Stamm wird nur 4 — 5 Fuß hoch, spaltet sich dann in 2 — 3 aufrechte Aeste mit sehr hartem und zähem Holz. Die Krone ist pyramidalisch und gibt dem sehr schönen Baum ein recht zierliches Aussehen; er gleicht in Gestalt dem Lorbeerbaume, wird 20 — 30 Fuß, ja manchmal so hoch als ein Kirschbaum oder gar eine Buche, was jedoch eine Seltenheit ist. Am besten gedeihen die Gewürznelkenbäume in schwarzer, kiesiger Erde, selten tragen sie vor dem 9. Jahre Blüten und geben alle vier Jahre eine Ernte. Wenn wir auch den Baum nicht zu Alleen in und um die Residenzen anlegen können, wozu er sich wegeu der Schön-

heit und Zierlichkeit seiner Form und der Ueppigkeit seines Laubes sowohl, als auch wegen des köstlichen Wohlgeruchs vortrefflich eignete; so können wir doch seine getrockneten und geräucherten Kelche und Früchte sehr wohl gebrauchen. Der röthliche Kelch und die halbreife Frucht werden nach dem Abfalle der Blumen gepflückt, in siedendes Wasser getaucht, auf Ziegeln einige Tage beräuchert und dann in die Sonne gelegt, wodurch sie trocken und braunroth oder schwarz werden, aber mit dem Nagel geschabt doch einen rothen Strich zeigen müssen, wenn sie gut getrocknet sind. Sie haben die Form kleiner Nägel, daher der Name Nägelein, und machen einen bedeutenden Handelsartikel aus, den wir in jedem Spezereiladen haben können. In Ostindien raucht man sie mit Tabak, bei uns braucht man sie als köstliches Gewürz und benützt auch das wohlriechende Nelkenöl. Läßt man die Frucht reifen, so verliert sie einen großen Theil ihres gewürzhaften Duftes, wird so dick als eine Olive und ist mit einem schwarzbraunen Fleische überzogen. Man nennt sie Mutternelke.

4) Die gemeine Granate (Punica granatum) kommt in Südeuropa, Nordafrika, Asien und Amerika vor und ist auch bei uns während des Sommers in Gärten und Höfen als Zierpflanze, im Winter dagegen ist sie in Treibhäusern oder warmen Zimmern. Wild ist sie strauchartig und nur halb so hoch als die gepflegte, welche mehr als stockwerkhoch werden kann. Beide sind sehr ästig, haben dünne, vierkantige, meist dornige Zweige, kurzgestielte, gegenüberstehende oder büschelige, kahle, glänzende, ganzrandige, abfallende Blätter; große, sitzende, gipfelständige, krause, schöne, scharlachrothe oder weiße, auch gelbe und geschäckte, einfache und gefüllte Blüten. Die Frucht des wilden ist nicht größer als eine Nuß, die des zahmen dagegen so groß als ein Apfel, manchmal sogar faustdick. Sie ist mit dem Kelche gekrönt, hat viele Fächer und sehr viele röthliche Samenkörner, von der Größe eines Weizenkorns, ein schwammiges, saftiges, kühlendes, süßes oder saueres, oder auch süßsaueres Fleisch, das als erfrischendes Obst genossen oder zu kühlenden Getränken benutzt wird. Rinde, Blüte und Fruchtschale werden in der Apotheke gebraucht. Der Granatapfel war bei den Alten das Sinnbild der Fruchtbarkeit, bei den jüdischen Priestern das der Einheit, auch kommt er häufig als Wappen vor, so führt ihn z. B. die spanische Stadt Granada als redendes Wappenbild.

5) Die Zwerggranate (P. nana) ist in Westindien ein kaum mannshoher Strauch, der zu Gartenzäunen dient und nur haselnußgroße Früchte trägt. Wir schätzen ihn als Zierde unserer Zimmer, weil er so schöne, scharlachrothe, gefüllte Blumen im Sommer bringt.

Taf: XXXVII.



24. Familie: Lorbeeren (Laurineae).

In diese Familie zählen wir Bäume und Sträucher warmer Länder, namentlich Ostindiens. Sie sind alle gewürzhaft und haben lederige, immergrüne, meist wechselständige Blätter. Ihr Kelch ist blumenartig, 4 — 6spaltig und die Frucht ist eine Beere oder Pflaume.

1) Der gemeine Muskatnußbaum (**Myristica moschata**) wächst auf Neuguinea, den Molukken und einigen andern Inseln wild, in Westindien aber angepflanzt. Er erreicht eine Höhe von 30 Fuß, hat glatte, lederige Blätter und trägt schon im 6. Jahre. Die geruchlosen, gelblichen Blüten gleichen an Größe den Maiblümchen, und die Früchte sind blaßgrüne, länglichrunde Pflaumen (**Taf. XXXVIII, Fig. 1**), so groß als eine Pfirsich oder Aprikose. Sie gebrauchen ³/₄ Jahre zu ihrer Entwickelung und Reife. Reif sind sie gelb, die Leifel platzt und klafft, und die schwarze Nuß fällt heraus. Um die Nuß ist ein rothes, netzartiges Gewebe, das Muskatenblüte genannt wird, und eben so als wohlriechendes, kräftiges Gewürz in der Küche seine Anwendung findet, wie der geschabte Kern. Wird dieser ausgepreßt, so liefert er ein fettes, angenehm riechendes Oel, das Muskatnußöl. Im 17ten Jahrhundert wollten die Holländer blos auf Banda, Amboina und den nahe gelegenen Inseln Muskatnüsse ziehen, und um diese hoch im Preise zu erhalten, verbrannten sie alle Muskatbäume anderer Orte. Später haben sie die Engländer und Franzosen wieder weiter verpflanzt. Der Muskatnußbaum blüht und trägt das ganze Jahr, so daß jährlich dreimal, nämlich im Frühjahr (März), im Sommer (August) und im Herbst (November) seine Früchte geerntet werden können. Sind die Nüsse reif, was man an dem gespaltenen herben Fleische sieht, so werden sie geschüttelt, vom Fleische befreit und nach Hause gebracht, wo die rothe Muskatblüte abgeschabt, mehrere Tage in der Sonne getrocknet, dann mit Meerwasser besprengt und in Säcke mit Stroh gestampft wird. Die getrockneten Nüsse werden geräuchert, aufgeschlagen und damit sie nicht schimmelig werden, einigemal mit einem Körbchen in Kalkmilch getaucht, und, nachdem der Kalk trocken geworden, in Fässer gepackt, in Schiffe geladen und für den Handel in ferne Länder versandt. Etwa 200,000 Pfd. Nüsse und halb so viel Muskatblüte werden jährlich nach Europa gebracht, während man 700,000 Pfd. Nüsse und 200,000 Pfd. Blüten erntete und den Ueberfluß für Mißjahre aufbewahrte oder vernichtete, wenn sich der Vorrath zu sehr häufte.

2) Der edle Lorbeerbaum (**Laurus nobilis**) ist am Mittelmeer strauchartig, in Afrika aber ein Baum wie die Linde oder der

Wallnußbaum. Unsere Abbildung (Taf. XXXVIII, Fig. 2) zeigt einen blühenden Lorbeerzweig und einen italienischen Schmetterling. Die Blätter des Lorbeers sind länglich, lederig, glänzend und aderig und die kleinen, gelblichweißen, zweihäusigen Blüten doldenartig. Die reife Frucht ist eine blaue, großsamige, ovale Beere, etwa wie eine Vogelkirsche, und findet namentlich in der Thierarzneikunde ihre Anwendung. Bei den Griechen war der Baum schon berühmt, dem Apollo geheiligt und von Dichtern besungen. Aus Lorbeerzweigen mit Beeren wurden Kränze gewunden, womit man die Schläfe der Helden, Dichter und Künstler schmückte. Wir aber thun die gewürzhaft bittern Blätter als magenstärkendes Mittel an die Speisen und namentlich an Braten.

3) Der echte oder ceylonische Zimmet (Cinnamomum verum, zeylanicum) wuchs ursprünglich auf Ceylon wild, wird aber nun in ganzen Wäldern dort angebaut. Weder seine Höhe noch seine Dicke sind bedeutend, seine Aeste sind fast vierkantig, und seine glatten, ganzrandigen, gegenüberstehenden, lederartigen, dreirippigen Blätter sowohl, als auch die Rinde der Wurzel enthalten Kampher und ein starkriechendes, gelbliches Oel. Die Blüten verbreiten stundenweit ihren köstlichen Duft, stehen in straußartigen Rispen, sind klein und grauseidenartig. Die ovale, bläulichbraune Beerenfrucht hat ihren purpurrothen Kern in saftigem Fleische und aus ihr wird Zimmetwachs und ein flüchtiges Oel, das Zimmetöl gewonnen, woraus sich die Könige Ostindiens wohlriechende Kerzen bereiten lassen. Am wichtigsten ist jedoch die graubraune, inwendig gelbrothe Rinde, welche den echten Zimmet gibt und mehr werth ist, als der ganze Baum, eine Eigenschaft, worin ihm manche Menschen gleichen. Zweimal im Jahre, nämlich vom April bis August und vom November bis Januar wird die Rinde geerntet, indem man dreijährige, fingersdicke Zweige abschneidet, schält und die Rinde in der Sonne trocknet, die sich von selbst so zusammenrollt, wie wir sie im Handel haben. Ihre Anwendung als Gewürz ist bekannt. Ceylon liefert allein jährlich 400,000 Zentner Zimmetrinde.

4) Der röthliche oder Cassien-Zimmet (C. cassia, aromaticum) wächst besonders in China und auf Sumatra und gleicht sehr dem vorigen; nur ist die Rinde nicht so fein, riecht und schmeckt stärker und wird, weil sie wohlfeiler ist, als der echte oder ceylonische Zimmet, häufiger gebraucht.

5) Der Kampherbaum (C. camphora) findet sich in den Wäldern von China, Japan und auf Borneo als ein hübscher Baum, der unserer Linde gleichen soll und eine leicht abziehbare, braune Rinde hat. Die Blüten sind klein und weiß und die dunkelrothe Beere hat

Taf. XXXVIII.



in Größe einer kleinen Kirsche. [illegible] Man [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Stiel [illegible] Wasser [illegible].

25. Familie: Doldenträger (Umbelliferae).

Diese sehr große, zahlreiche Familie, die der [illegible] [illegible] 5. Klasse [illegible] enthält [illegible] [illegible] krautartige Pflanzen, deren Blüthenstand in Dolden oder Döldchen, am Grunde mit Hüllen und Hüllchen, sowie die vielfach getheilten Blätter, ein sehr bezeichnendes Merkmal abgeben. Der Stängel ist hohl und gerieft und der Blattstiel [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ein gutes Nahrungsmittel (z. B. gelbe Rübe, Sellerie, Pastinak), andere durch ihr [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] (z. B. Petersilie, Fenchel, Kerbel, [illegible] und Pastinak [illegible] [illegible] [illegible].

a) Wasserschierling [illegible].

die Größe einer kleinen Kirsche. Zerreibt man die Blätter zwischen den Fingern, so riechen sie sehr stark nach Kampher, wie überhaupt alle Theile des Baumes und namentlich die Wurzel außerordentlich stark nach Kampher riechen und schmecken. Man gewinnt diesen eigenthümlichen Stoff, indem das Holz des Baumes zerstückelt und mit Wasser in einem eisernen Gefäße gekocht, worüber das Harz in Stroh aufgefangen wird. Der so in den Handel kommende Kampher ist gewöhnlich nicht rein, und wird deßhalb durch Bearbeitung mit Kalk von fremden Beimischungen befreit. Das Kampherharz oder der Kampher ist eine weiße, glänzende und krystallinische Masse, die an der Luft schnell verzehrt wird, sich leicht entzündet und sogar auf Wasser brennt. Sehr leicht löst er sich in Weingeist auf und bildet mit diesem den Kampherspiritus, der zu Einreibungen gebraucht wird. Außerdem, daß der Kampher auch noch in der Apotheke als niederschlagendes Mittel seine Anwendung findet, steckt man ihn auch noch in Insektenkästen, um Käfer- und Schmetterlingssammlungen vor der Zerstörung zu schützen, die kleine Insekten darin anrichten können.

25. Familie: Doldenträger (Umbelliferae).

Diese sehr große, zahlreiche Familie, die bei Linne die 5. Klasse bildet, enthält kraut- oder staudenartige Pflanzen, deren Blütenstand in Dolden oder Schirmchen, am Grunde mit Hüllen und Hüllchen, sowie die vielfachgetheilten Blätter, ein sehr bezeichnendes Merkmal abgeben. Der Stengel ist hohl und gefurcht und der Blattstiel der meist wechsel-, selten gegenständigen Blätter ist einscheidend. Einige liefern durch ihre saftigen, süßen, nahrhaften Wurzeln ein gutes Nahrungsmittel (z. B. gelbe Rübe, Sellerie, Pastinak), andere durch ihr grünes Kraut Suppen- und andere Gewürzkräuter (z. B. Petersilie, Fenchel, Kerbel, Sellerie); andere geben durch ihre kleinen, aber sehr gewürzhaften Samen Arzneimittel und Gewürze an vielerlei Speisen. Außer den genannten sind aber auch einige bedeutende Giftpflanzen (gefleckter Schierling, Hundspetersilie, Wasserschierling) darunter, die um so häufiger Unglücksfälle herbeiführen, als sie leicht mit Petersilie und Pastinak verwechselt werden können.

a) Mannstreue: Distelartige Pflanzen mit ästigem, sperrigem, steifem, gestreiftem Stengel, weißen oder blauen Blumen in kopfförmigen Döldchen auf spreuigem Boden in dornigen, vielblätterigen Hüllen. Die Frucht ist höckerig, aber ohne Striemen und Rippen, und die Blätter sind dornig.

1) Die Feld-Mannstreu (Eryngium campestre) wächst in Deutschland auf sand- und kalkhaltigen Aeckern und unfruchtbaren Plätzen. Der Stengel ist 1 — 2 Fuß hoch, einfarbig und ästig, die Blätter sind dorniggezahnt, steif, graulichgrün, weißaderig, am Stengel sitzend, nach der Wurzel zu aber gestielt. Ihre weißen Blüten trägt sie im Juli und August in langen, dornigen Hüllen. Die scharfe, süßliche Wurzel ist möhrenförmig und wird in der Medicin angewendet.

2) Die amethystblaue Mannstreu (E. amethystinum) ist in Tyrol und Salzburg zu Hause, wird gebraucht wie die vorige, hat schöne blaue Blüten, oben einen amethystblauen Stengel und ist, wie die folgenden Arten, Zierpflanze unserer Gärten; nämlich: die himmelblaue M. (E. azureum), die riesenhafte M. (E. giganteum) mit mannshohem Stengel und großen, blauen Blütendolden — stammt aus Armenien — die ruthenförmige M. (E. virgatum) ist blaublumig und hat Nord-Amerika zum Vaterlande.

b) Wasserschierlinge: Ausdauernde Wasserpflanzen mit hohlem Stengel, dreimalgefiederten Blättern, weißen Blumen, borstenförmigen, vielblätterigen Hüllchen und gerippten, striemigen Samen.

3) Der giftige Wütherich oder gemeine Wasserschierling (Cicuta virosa) ist die giftigste aller Doldenpflanzen und wächst in Sümpfen, Wassergräben, langsam fließenden Gewässern, auf nassen Wiesen ꝛc. Er hat eine dicke, ovale, geringelte, inwendig querfächerige, weiße Wurzel, welche sehr zaserig und giftig ist und bei Verletzungen einen safrangelben Saft ausfließen läßt. Der Stengel ist 2 — 4 Fuß hoch, kahl rundlich, gabelig und unten röthlich, hat 3fachgefiederte, einschneidendgestielte Blätter, denen gewölbte, vielstielige Dolden mit weißen, halbkugeligen Döldchen gegenüberstehen. Die 12- bis 18strahligen Dolden haben entweder gar keine Hüllblätter oder höchstens 2, von den Döldchen aber hat jedes ein Dutzend zurückgeschlagener Hüllblättchen. Das Kraut wird in der Medicin angewendet.

c) Gleisse: Einjährige Kräuter mit fehlender oder einblätteriger Hülle und 3blätterigen, hängenden, einseitigen Hüllchen.

4) Die gemeine Garten-Gleisse, Hundspetersilie oder der kleine Schierling (Aethusa cynapium, Taf. XXXIX) wächst auf Aeckern, an Zäunen, Hecken, Mauern und oft in Gärten unter der Petersilie. Weil nun diese giftige Pflanze leicht mit Kerbel und Petersilie von Unkundigen verwechselt werden kann, so muß man sie genau kennen lernen. Sie ist ein schnellaufsprossendes Sommergewächs, hat eine spindelförmige, weiße Wurzel, einen 1 — 2 Fuß hohen, glatten, feingestreiften, hohlen, ästigen, unten röthlichangelaufenen

Taf. XXXIX.



oder röthlichgefleckten Stengel, aufgetriebene, scheidenartige Blattstiele, doppeltgefiederte Blätter mit schmalen, dunkelgrünen, glänzenden Blättchen oder Fiederlappen, welche geruchlos sind, beim Reiben zwischen den Fingern aber ekelhaft knoblauchartig riechen. Die Dolden sind seiten- oder gipfelständig, vielstrahlig, flach, die Döldchen sind weiß und haben einseitige, hängende, 3blätterige Hüllchen. Sie blüht im Juli und August und hat kugelige, gelbbraune, 5rippige Früchte.

d) Schierlinge: Ausdauernde, übelriechende, giftige Kräuter mit spindelförmigen Wurzeln, 4 Hüllblättern, 3 — 4 einseitigstehenden Hüllblättchen, zusammengesetzten, weißen Blütendolden und ovalen, 5rippigen, gekerbelten, vielstreifigen Samen.

5) Der gefleckte Schierling (Conium maculatum, Taf. XL) wächst gern im Schatten, auf Schutt, wüsten Plätzen, Aeckern, an Wegen, Zäunen und Hecken und liebt guten, bebauten Boden. Seine Wurzel ist möhrenartig, weiß und ästig, der Stengel ist 3 — 5 Fuß hoch, aufrecht, hohl, glatt, glänzend und überall mit rothen Flecken besprengt, ausgenommen die Wirteläste. Ist sein Standort im Garten, so verlieren sich oft die rothen Flecken, und er kann, namentlich so lange er noch jung und stengellos ist, leicht mit Petersilie verwechselt werden, wenn man nicht weiß, daß er gerieben einen widrigen, an Katzen- und Mäuse-Urin erinnernden Geruch entwickelt. Die untern Blätter sind 3mal, die obern 2mal fiederig zerschnitten; die vielstrahligen Dolden haben 1 — 5 hängende Hüllblätter und die weißen Döldchen haben 3 — 4blätterige, einseitige, herabhängende Hüllchen. In der Medizin wird das giftige Kraut als treffliches Mittel gegen Drüsenverhärtungen angewendet. Der Schierling unterscheidet sich vom Pastinak dadurch, daß letzterer ohne Hüllen und Hüllchen ist und gelbe Blüten hat.

e) Selleriepflanzen: Die Hülle und das Hüllchen fehlen ganz beim eigentlichen Sellerie, bei der Petersilie aber sind die Hüllen wenig- und die Hüllchen vielblätterig. Der Stengel ist hohl, gefurcht und ästig, die Blätter sind fiederig geschnitten und die Blumen sind weiß oder gelb in vielstrahligen Dolden.

6) Die Gemüse-Sellerie (Apium graveolens) wächst hier und da an Gräben und Sümpfen und liebt besonders Salzboden. Sie wird aber häufig in Küchengärten als Gewürz- und Gemüsepflanze angebaut und hat einen aufrechten, gefurchten, ästigen, 1 — 2 Fuß hohen, im Anbaue aber 2 — 4 Fuß hohen Stengel. Ihre Wurzelblätter sind gestielt, lang und gewöhnlich 5paarig gefiedert. Die zahlreichen, kleinen Dolden sind weiß und die faustdicke, fleischige Wurzel dient zu nahrhaftem, kühlendem Salat, oder wie die Blätter als Gewürz in Suppen.

7) Die gemeine Petersilie (Apium petroselinum oder Petroselinum sativum) wächst in Sardinien wild und wird in Deutschland häufig in Gärten als Küchengewächs gebaut. Sie treibt mehrere, 3 — 4 Fuß hohe, gestreifte, ästige, ungefleckte Stengel mit 3fachgefiederten Wurzel- und doppeltgefiederten oder einfachen Stengelblättern. Die Dolden sind 12strahlig und haben 1 — 2 schmale Hüllblätter. Die Döldchen aber haben fadenförmige Hüllblättchen. Ihre grünlichgelben Blüten erscheinen im Juni und Juli und die gewürzhaft riechenden Blätter, sowie die fleischige, weiße Wurzel geben Suppengewürz. Die krause Petersilie ist eine Abart und ihre krausen, schönen Blätter werden namentlich zur Verzierung und zum Ausschmücken der Speisen, besonders des Fleisches gebraucht.

f) Kerbel: Die Dolden sind wenig-, die Döldchen vielstrahlig und die Hüllen fehlen.

8) Der gemeine Garten- oder Suppen-Kerbel (Scandix cerefolium) ist ein Sommergewächs, das in unsern Gärten angebaut, aber in Oestreich und Böhmen an Zäunen, Hecken, Waldrändern 2c. wild gefunden wird. Sein Stengel ist 1 — 2 Fuß hoch, etwas gestreift und ästig. Die Blätter sind 3fach gefiedert, zart und blaßgrün und werden als Salat und angenehm riechendes Suppengewürz gegessen. Ihre Dolden sind seitenständig, den Blättern gegenüber, fast sitzend, und die 2 — 3blätterigen Hüllchen sind einseitig. Vom wohlriechenden Kerbel (Sc. odorata) wird nicht blos das Kraut, sondern auch die Wurzel zu Salat und Gemüse verwendet.

g) Tollkerbel oder Kälberkropf: Die meisten Arten dieser Gattung sind giftig. Ihre Dolden sind vielstrahlig und meist hüllenlos, die Hüllchen aber sind vielblätterig und hängend.

9) Der berauschende oder Taumel-Kälberkropf (Chaerophyllum temulentum) treibt in Hecken, Zäunen, Gebüschen und Waldungen einen 2 Fuß hohen, runden, dickknotig angeschwollenen, rauhhaarigen, violettgefleckten Stengel mit doppeltgefiederten, rauhhaarigen Blättern, weißen Blüten und schwärzlichen Früchten. Vor dem Aufblühen sind die Dolden überhängend und im Juni und Juli steht die giftige Pflanze in der Blüte.

10) Der knollige Kälberkropf (Ch. bulbosum) hat eine rübenartige oder knollige, weiße, fleischige Wurzel, welche in Oestreich auf die Märkte kommt und als Salat verkauft wird, der dem von der Pastinakwurzel ähnlich sein soll. Er hat einen hohlen, an den Gelenken knotig angeschwollenen, unten borstigen, rothgefleckten, oben kahlen und graugrünen Stengel, der oft mannshoch wird. Die ganze Pflanze

Taf: XI.



riecht widerlich und hat glatte, 3fach gefiederte Blätter. Ihre Dolden sind 15 — 20strahlig, die Hüllchen 6blätterig und die Blumen weiß. Man findet den knolligen Kälberkropf, der häufig wegen seines gefleckten Stengels mit dem gefleckten Schierling verwechselt wird, in Hecken, Zäunen, an Ufern und auf Wiesen.

h) Koriander: Die Dolden sind hüllenlos, wenigstrahlig, die Döldchen sind vielstrahlig und haben einseitige Hüllchen. Frucht kugelig.

11) Der Gewürz- oder gemeine Koriander (Coriandrum sativum) blüht im Juni und Juli als angebaute Gartenpflanze mit 3 — 5strahligen, flachen, weißen Dolden, wird aber auch auf ausgedehnten Feldern von Franken und Thüringen gebaut und wächst in Italien wild unter dem Getreide und an Felsen. Er hat einen aufrechten, 1 — 2 Fuß hohen, glatten, runden, markigen, ästigen Stengel, mehrfach gefiederte, wanzenartig riechende Blätter. Der Samen ist kugelrund, reif gelblich, riecht und schmeckt gewürzhaft, ist der Kern der Zuckerkügelchen und wird wie Anis und Kümmel zum Würzen der Speisen gebraucht.

i) Biebernelle: Hülle und Hüllchen fehlen, die Dolden und Döldchen sind vielstrahlig und die Blumen weiß, gelb oder röthlich. Die Frucht ist oval und an den Seiten zusammengedrückt.

12) Der Anis (Pimpinella anisum) wächst in Aegypten und auf den griechischen Inseln wild, wird bei uns seit langer Zeit in Gärten, in Thüringen aber, besonders um Erfurt, auch auf Feldern im Großen als Gewürzpflanze angebaut. Er liebt eine warme, trockene Witterung und einen lockern, gutgedüngten Boden. Sein Stengel ist 2 Fuß hoch, gestreift, flaumig, markig und ästig. Die Wurzelblätter sind ungetheilt, rundlich herzförmig, die Stengelblätter 3zählig oder gefiedert. Der Samen wird in der Apotheke gegen Blähungen und Verschleimungen gereicht, in der Haushaltung aber auch als Gewürz an Speisen, sowie in Branntwein und Backwerk gethan, wodurch Anisbranntwein und das bekannte Anisgebackene entsteht.

k) Kümmel: Hüllen verschieden, mittlere Blüten unfruchtbar, Blumen weiß.

13) Der gemeine Kümmel (Carum carvi) findet sich überall auf Wiesen und wird in den Anhalt'schen Herzogthümern, in Thüringen, bei Halle und einigen andern Gegenden als Gewürzpflanze angebaut. Die Wurzel ist spindelförmig und fingersdick, der 2 — 3 Fuß hohe Stengel ist ästig, aufrecht und gestreift, die Blätter sind doppeltgefiedert, Hülle und Hüllchen fehlen und die Dolden sind gipfelständig. Der Kümmel blüht im Juni und seine braunen, weißlichgerippten, ge-

würzhaften Früchte reifen im Juli. Kümmel ist ein vielgebrauchtes Gewürz, das in Sauerkraut, Brod, Käse und Branntwein ꝛc. kommt, aber auch als medizinisches Mittel gegen Blähungen gute Anwendung findet.

14) Der knollige oder Kastanien-Kümmel (C. bulbocastanum) wächst im mittlern und westlichen Deutschland auf Saatfeldern und in Weinbergen, hat vielblätterige Hüllen und Hüllchen, vielstrahlige, gipfelständige Dolden, einen aufrechten, ästigen, gestreiften Stengel und 2 — 3fach gefiederte Blätter. Die Wurzel ist knollig, so groß als eine Nuß, hat eine braune Schale und ist inwendig sehr weiß und mehlig, weßhalb sie gekocht und geröstet wie Kastanien unter dem Namen Erdnuß oder Kälberkern gegessen wird.

l) Fenchel: Hüllen und Hüllchen fehlen, Blumen gelb in vielstrahligen Dolden.

15) Der gemeine Fenchel (Foeniculum vulgare) findet sich fast in allen unsern Gärten und wird bei Lützen selbst auf Feldern gezogen. Seine ursprüngliche Heimath sind die Felsen in der Nähe des mittelländischen Meeres. Er treibt einen mannshohen, ästigen, aufrechten, glänzenden, gestreiften, dunkelgrünen, weißgrau bereiften Stengel mit scheidenartigen Blattstielen und vielfach zusammengesetzten Blättern. Die gelben Blumen stehen in 20strahligen, großen, flachen Dolden ohne Hüllen und Hüllchen. Das Kraut riecht und schmeckt süßlich gewürzhaft und wird zu eingemachten Gurken gelegt, um denselben einen angenehmen Geschmack zu geben. Die gelbliche, möhrenartige, ästige Wurzel und die gewürzhaften, länglichen Früchte werden als Thee gegen Blähungen getrunken und auch zur Darstellung des Fenchelwassers und Fenchelöls gebraucht, die in der Apotheke verschiedene Anwendungen finden. — Auf dem Fenchel, sowie auf der gelben Rübe, der Petersilie, Sellerie, dem Kümmel ꝛc. lebt die schöne, mattgrüne, schwarzgeringelte, hochgelbgedüpfelte Raupe des Fenchelfalters oder Schwalbenschwanzes (P. machaon), eines schönen Tagschmetterlings, der zu den griechischen Rittern gehört.

16) Der gemeine Dill (Anethum graveolens) ist eine Sommerpflanze, die am Mittelmeere und im Oriente unter der Saat wild wächst und als Gewürz bei uns in Gärten gebaut wird. Er hat viele Aehnlichkeit mit dem Fenchel. Sein Stengel ist 2 — 3 Fuß hoch, weiß- und grünliniirt, rundlich und glatt. Die Dolden sind groß, flach, vielstrahlig, hüllenlos und gelbblütig und ihre Samen kommen an Sauerkraut und eingemachte Gurken ꝛc.

m) Pastinake: Dolden flach, groß, gelb, vielstrahlig und meist hüllenlos.

17) Der gemeine Pastinak (Pastinaca sativa) wächst in Deutschland wild auf Wiesen, in Waldungen, an Wegen &c. und wird auch angebaut. Er liebt besonders sandigen Boden, hat einen 2 — 3 Fuß hohen, tiefgefurchten Stengel, gefiederte, oberseits glänzende, unterseits weichhaarige Blätter und borstige Doldenstrahlen. Die Wurzel des angebauten Pastinaks ist oft 2 Fuß lang, dick und fleischig und hat einen süßen, gewürzhaften Geschmack, weßhalb sie auch in Suppen gethan und als Gemüse gegessen wird.

n) Möhren: Reichstrahlige Dolden mit weißen, in der Mitte aber rothen, tauben Blüten und später mit 5rippigen, borstigen Früchten. Die Hüllen sind vielblätterig.

18) Die gelbe Rübe oder gemeine Mohrrübe (Daucus carota) wächst wild an sonnigen Rainen, auf Wiesen und an Wegen und wird im Großen in Gärten und Feldern angebaut. Veredelt gibt sie ein gutes Nahrungsmittel für den Menschen, indem ihre spannelange bis ellenlange, oben 2 — 3 Zoll breite, kegelförmige, gelbe oder rothgelbe Wurzelrübe viel Zucker enthält und süß und gewürzhaft schmeckt. Kinder essen sie gerne roh; gekocht gibt sie häufig gutes Gemüse, auch kömmt sie in Suppen und gibt gebröckelt und gedörrt einen Zusatz zum Kaffee. Eingedickter und eingekochter Möhrensaft gibt Syrup. Für Pferde, Schweine, Kühe und Gänse sind die gelben Rüben ein gutes Futter. Kleiner, zartfleischiger und von feinerem Geschmack sind die eigentlichen Carotten. Die blühenden Dolden sind flach oder in der Mitte etwas erhaben, die fruchttragenden aber sind in der Mitte vogelnestartig vertieft. Kraut und Samen sind von durchdringendem Geruch und der 1 — 4 Fuß hohe Stengel rauhhaarig.

Die gelbe Rübe wird besonders in Rheinhessen und Pfalz Baiern auf ausgedehnten Feldern gepflanzt. Sie verlangt einen guten, milden, gelockerten, zerkrümmelten, gegrabenen oder tiefgepflügten Boden und der borstige Samen wird im März und April breitwürfig ausgesäet. Im Laufe des Sommers müssen die Pflänzchen öfters gelichtet und gejätet werden. Beim Ernten der Wurzelrüben, welches ganz im Spätherbst geschieht, bekommen die Arbeiter oft sehr kalte Hände, wenn sie die Rüben mit Schippen oder handbreiten Eisen ausgraben.

26. Familie: Ranunkeln (Ranunculaceae).

Diese zahlreiche Familie enthält Kräuter, selten Sträucher, die meist sehr scharf, ja giftig sind, theils auch in der Medizin angewendet und wegen ihrer schönen Blumen als Zierpflanzen gezogen werden.

Ihre Blätter sind getheilt oder ungetheilt, wechsel-, selten gegenständig, und haben einen scheidigen Blattstiel. Der Kelch ist 3 — 5blätterig und nur bei der Päonie bleibend, die Krone ist 5 — 15blätterig und enthält 5 bis viele Staubgefäße und viele Griffel. Die Früchte sind einsamige, oder aufspringende, vielsamige Balgkapseln, selten aber beerenartig.

a) Hahnenfuße: Giftige, scharfe Kräuter mit 5blätterigem, abfallendem Kelch, zahlreichen Staubgefäßen und 5blätterigen, meist gelben, glänzenden Blumen, die oft Butterblumen genannt werden.

1) Der große Sumpfhahnenfuß (Ranunculus lingua, Taf. XLI, Fig. 1) wächst gewöhnlich beim Wasserschierling in Gräben, Sümpfen und Teichen. Er hat einen aufrechten, reichblumigen, 2—3 Fuß hohen, ästigen Stengel, ungetheilte, lanzettförmige, einschneidende Blätter und im Juni und Juli sehr große, gelbe Blumen.

2) Der brennende Hahnenfuß (R. flammula) wird an Gräben, Teichen, auf feuchten Wiesen und überschwemmten Orten schuhhoch, hat einen röhrigen, kantigen, aufsteigenden, wurzeltreibenden, vielblumigen Stengel, unten langgestielte, ovale, verlängerte, oben sitzende, schmale Blätter und den ganzen Sommer über gelbe Blüten.

3) Der Gift-Hahnenfuß (R. thora, Taf. XLI. Fig. 2) wächst in südeuropäischen Bergwäldern und ist sehr scharf und giftig. Die Wurzelblätter fehlen gewöhnlich, die untern Stengelblätter sind sitzend, nierenförmig und gekerbt, die obern sind lanzettförmig. Im Mai erscheinen seine mittelgroßen, gelben Blumen.

4) Das Scharbockskraut (R. ficaria) hat einen meist niederliegenden, ästigen, einblütigen Stengel und gestielte, rundherzförmige, fast eckige, gekerbte, glänzende Blätter, welche einen dichten Rasen bilden und im Frühjahr als Salat und in Suppen gegessen werden. Die Pflanze wächst fast allenthalben im Gras, besonders in feuchten Hecken, auf feuchten Wiesen rc. und schmückt durch ihre gelben Blumen das erste Grün des Frühlings.

5) Der goldgelbe Hahnenfuß (R. auricomus), dessen glänzend goldgelbe Blumen im Frühling so häufig sind, daß sie ganze Wiesen, Gras- und Obstgärten gelb machen, hat einen schuhhohen, aufrechten, vielblütigen Stengel, umfassende, gefingerte Stengelblätter und gestielte, nierenförmige, ganze oder getheilte, gekerbte oder gezähnte Wurzelblätter. Kinder halten sich die Blumen unter das Kinn, um zu sehen, ob sie gern Butter essen.

6) Der scharfe Hahnenfuß (R. acris) ist ebenfalls auf Wiesen und in Baumgärten gemein und blüht vom Mai bis August auf

Taf. XLI.



1 — 3 Fuß hohen, vielblütigen, flaumigen Stengeln und runden Blütenstielen. Das Kraut ist scharf und blasenziehend. Die Blätter sind schwarzgefleckt, 3= und 5theilig, anliegend behaart und durch die reichen Blüten werden die Wiesen vergoldet. In Gärten hat man eine Abart mit gefüllten Blumen.

7) Der asiatische oder Garten=Hahnenfuß (R. asiaticus) ist der schönste unter allen Hahnenfußarten und von ihm gibt es eine große Menge Varietäten, deren Blumen durch Gelb, Weiß, Braun und Violett gehen, weßhalb sie als schöne, gefüllte, prachtvolle Zierblumen sehr geschätzt sind. Die Wurzel besteht aus zackigen Knollen und dient zur Vermehrung. Aus einer Knolle kommen oft 8 — 12 Blumen so groß wie Rosen hervor.

8) Der knollige Hahnenfuß (R. bulbosus) wird auf Wiesen und Weiden, auf trockenen Rainen, an Wegen und in lichten Waldungen häufig angetroffen. Er hat eine knollige Wurzel und zieht Blasen wie die spanischen Fliegen. Sein Stengel ist spannen= bis schuhlang, stumpfkantig, behaart und mehrblütig. Die Blätter sind rauhhaarig, nach unten 3theilig, am Stengel aber fast sitzend und gefingert. Nach den gelben Blumen vom Mai bis Juli erscheinen linsenförmige Früchte.

9) Der Acker=Hahnenfuß (R. arvensis) ist unter der Saat ein häufiges, schwerzuvertilgendes, schuhhohes, gabelästiges Unkraut, dessen Blätter und Blüten blasenziehend sind. Er hat vom Mai bis Juli blaßgelbe oder zitronengelbe Blumen, auf welche große, geschnabelte, krummstachelige Früchte folgen.

10) Der sellerieblätterige Hahnenfuß (R. sceleratus) wächst sehr häufig auf nassen Wiesen, an Flüssen, in Gräben und Sümpfen und hat einen 1 — 2 Fuß hohen, hohlen, eckigen, steifen Stengel mit vielen kleinen, blaßgelben Blumen. Das Kraut ist ätzend und blasenziehend.

b) Windröschen: Blütenstiele mit zerschlitzten, dreiblätterigen Hüllen. Der gefärbte Kelch oder die Blumenhülle ist 5= bis 15blätterig und enthält viele Staubgefäße.

11) Das violette Windröschen oder die Küchenschelle (Anemone pulsatilla) steht auf trockenen, steinigen, kalkigen, unfruchtbaren Hügel= und Bergabhängen und hat doppeltgefiederte Blätter, welche Rasen bilden und in der Jugend zottig sind, wie der spanne= bis schuhhohe, einblütige Schaft. Die Hülle ist 3blätterig und entferntstehend, die großen, glockigen Blumenhüllen sind 6blätterig, schön schwarzblau oder violett, außen zottig, anfangs aufrecht, später geneigt und erscheinen schon im März und April. Das Kraut ist scharf, et=

was giftig, wird in der Medizin gebraucht und trägt Früchte mit einem Haarschopfe oder langen Schweife.

12) Das Busch- oder Wald-Windröschen (A. nemorosa) verschönert im April und Mai durch seine schneeweißen, außen rothangelaufenen, großen Blüthen auf spannehohem, einblütigem Schafte die lichten Waldstellen, die Gebüsche und Waldtraufen. Die Hüllen sind entferntstehend, 3blätterig, die Blätter handförmig und 5theilig und die meist 6blätterigen Blüten sind vor dem Aufbrechen nickend. Das Kraut ist scharf und blasenziehend, die Früchte sind zottig oder weichhaarig. In Gärten hat man eine gefüllte Abart, welche schon im März und April blüht.

13) Das wilde Windröschen (A. sylvestris) wächst in kalkigem, lehmigem Boden, an sonnigen Ackerrainen, Hügel- und Berghängen, hat weichhaarige, schuhhohe, einblütige Schafte, 3 — 5theilige, weichhaarige Blätter und große, schneeweiße, abstehende, außen zottige, meist 5blätterige Blüten, welche im Mai und Juni vorhanden sind.

14) Das Hahnenfußblätterige Windröschen (A. ranunculoides) liebt Kalk- und Mergelboden steiniger Gebirgswälder, hat im Mai goldgelbe Blüten und ist sonst der Busch-Anemone sehr ähnlich.

15) Das apenninische Windröschen (A. apenina) stammt aus Italien und ist eine zierliche Topfpflanze mit zarten, blaßblauen Blumen.

16) Das Pfauen-Windröschen (A. pavonia) stammt aus der Levante und ist wegen seiner scharlachrothen, mit Grün gemischten Blüten eine schöne Zierpflanze.

17) Das Stern-Windröschen (A. stellata) hat im April und Mai große, rosenrothe Blüten und stammt ebenfalls aus der Levante.

18) Das Garten- oder Kronen-Windröschen (A. coronaria) liebt etwas beschattete, gutgedüngte Gartenbeete und ziert im Mai, manchmal auch im Herbste die Beete durch einfache und gefüllte, glänzende, scharlachrothe, blaue, weiße, gelbe, geschäckte und gestreifte Blumen.

c) Adonisröschen: Kelch 5blätterig, offen, Krone 5 — 20blätterig, Staubgefäße zahlreich, Stengel beblättert und Blüten gipfelständig.

19) Das frühe Adonisröschen (Adonis vernalis) wächst wild auf trockenen, sandigen, kalkigen Anhöhen, ziert aber auch im April und Mai die Gärten durch seine schönen, gipfelständigen, etwas nickenden, glänzenden, großen, gelben, vielblätterigen Blumen. Der

Stengel ist hand- bis schuhhoch und dicht mit einscheidenden oder sitzenden, vieltheiligen Blättern besetzt.

20) Das Sommer-Adonisröschen (A. aestivalis) findet sich auf kalk- und lehmartigen Saatfeldern, hat einen 1 — 1½ Fuß hohen, einfachen, gestreiften Stengel, feingeschlitzte Blätter und im Juni und Juli schöne, zinnober- oder oblatenrothe Blumen, welche das Gelbe bis fast ins Weiße durchlaufen und oft am Grunde schwarzgefleckt sind. Es heißt auch Blutströpfchen und Teufelsauge.

21) Das geflammte oder brennrothe Adonisröschen (A. flammea) hat den ganzen Sommer hindurch schmalblätterige, feuerrothe, ziegelrothe oder strohgelbe Blumen, die manchmal am Grunde schwarzgefleckt sind.

22) Das Herbst-Adonisröschen (A. autumnalis) ist den vorigen sehr ähnlich, aber größer und ästiger und hat vom Juni bis September glockige, blutrothe bis brennenddunkelrothe Blumen.

d) Dotterblumen: Fünf kronenartige, abfällige Kelchblätter.

23) Die gemeine Dotterblume, Kuhblume oder Butterblume (Caltha palustris) wächst gern auf feuchten, sumpfigen Wiesen und an Wassergräben. Sie hat eine faserige Wurzel, einen hohlen, rundlichen, spannehochaufsteigenden Stengel mit gestielten, nierenherzförmigen, gekerbten, glatten, großen Blättern und großen, gipfelständigen, einzelstehenden, goldgelben Blumen während des Frühlings. Ihre zahlreichen Samen sind schwarz und die unreifen Blüthenknospen in Essig eingemacht, werden verkauft als Kappern. In Gärten hat man eine Abart mit gefüllten Blumen.

e) Nießwurzen: Giftige, großwurzelige Kräuter mit lederigen, hand- oder fußförmigen Blättern und überhängenden Blüten, die fast alle gegen Ende des Winters blühen.

24) Die schwarze Nießwurz oder Christwurz (Helleborus niger, Taf. XLII) wird auch Christrose oder Schneekatterlich genannt, weil sie vom December bis März selbst unter dem Schnee ihre nickenden, schneeweißen, zuletzt röthlichgrünen, 2 Zoll großen Blumen mit grünen Staubfäden entwickelt. Sie wächst in schattigen Gebirgswäldern des südöstlichen Deutschlands, aber auch als Zierblume in vielen Gärten. Ihre Wurzelblätter sind fußförmig, 7 — 9theilig, glänzend, der Schaft ist spannehoch und 1 — 2blütig. Die Wurzel ist officinell, fingerslang, außen schwarz, inwendig weiß, bewirkt Erbrechen und Abführen, ja sogar den Tod. Man gebraucht sie auch als Nießmittel.

25) Die grüne Nießwurz (H. viridis) hat einen 2spaltigen, 1 — 1½ Fuß hohen, nackten Stengel, fußförmige Blätter mit rinnig gebogenen, zurückgekrümmten Blättchen und im März und April große nickende, inwendig blaßgrüne, außen rothe Blüten. Wild auf Bergen, gezogen in Gärten und von ähnlicher Wirkung wie die vorige.

26) Die stinkende Nießwurz oder der Bärenfuß (H. foetidus) hat im Mai nickende, grüne, braunspitzige oder purpurrandige Blüten und findet sich häufig auf schattigen Bergabhängen. Das ganze Kraut riecht unangenehm, ist giftig und purgirt heftig. Die Wurzel wird, wie die der schwarzen, zu Haarseilen benutzt.

f) Waldreben: Rankende, blasenziehende, scharfe Sträucher oder Stauden mit gefiederten Gegenblättern, gefärbten, blumenartigen Kelchen ohne Krone. Die Schlauchfrüchte haben Haarschöpfe.

27) Die gemeine Waldrebe (Clematis vitalba), auch Teufelszwirn und Bettlerskraut genannt, wächst häufig in Zäunen, Hecken und Gesträuchen, welche sie mit ihren haarschöpfigen, perückenartigen Früchten oft ganz bedeckt. Ihr Stengel ist gedreht, kaum fingersdick und klettert mit seinen vielen, schlanken, zähen Zweigen 10 bis 20 Fuß weit, wobei er sich durch rankenartige Blätter festhält. Die ganze Pflanze enthält einen scharfen, zusammenziehenden Saft und die frischen Fiederblätter auf der Haut gerieben, verursachen Blasen, wodurch die Bettler Mitleiden erwecken wollen. Ihre Blüten stehen in achsel- oder endständigen Rispen in Dutzend beisammen und sind 4blätterig, lederig weiß und beiderseits filzig. Die Staubbeutel sind gelb. Wegen des schnellen Wuchses und der dichten Belaubung wird diese Pflanze auch häufig in Schattengängen und Lauben an Spalieren gezogen.

28) Die blaue oder italische Waldrebe (C. viticella) stammt aus Italien und Spanien, wo sie in Hecken wächst. Wir benutzen ihren kletternden Stengel mit seinen rankenden und doppeltgefiederten Blättern zu schönen Lauben und schattigen Bogengängen. Sie trägt den ganzen Sommer viele große, blaue Blüten, welche meist einzeln zwischen den zierlichen Blättern stehen. Auch hat man Abarten mit rothen und mit gefüllten, dunkelblauen Blumen.

29) Die ganzblätterige Waldrebe (C. integrifolia) stammt aus Ungarn und ist mit seinen dunkelblauen Blüten auf 2 — 3 Fuß hohen, krautigen Stengeln, eine der schönsten Stauden.

30) Die großblumige Waldrebe (C. florida) ist in Japan zu Hause, hat klimmende Stengel und während des ganzen Sommers große, weiße, gefüllte Blüten.

Taf. XLII.



31) Die graugrüne Waldrebe (C. glauca), deren Vaterland Sibirien ist, verdient wegen ihres rankenden, schnellwüchsigen Stengels und ihrer gelben Blütenrispen häufige Anwendung zu Lauben.

32) Die krause Waldrebe (C. crispa), ursprünglich in Nordamerika, hat im Juli und August schöne purpurrothe Blüten und eignet sich ebenfalls gut zu Lauben.

g) Päonien: Ausdauernde, verdächtige Kräuter oder Sträucher mit fiederigen Stengelblättern, 5blätterigem, bleibendem Kelch, 5 — 10 Blumenblättern, vielen Staubgefäßen und endständigen, großen, schönen, rothen oder weißen, einfachen oder gefüllten Blumen. Die Kapselfrüchte enthalten schöne, rundliche, glänzende Samen.

33) Die gemeine Päonie, Teller-, Pfingst-, Gicht- oder Essigrose (Paeonia officinalis) wächst auf hohen, südeuropäischen Bergen und ist auch eine bekannte Zierpflanze unserer Gärten. Ihre Wurzel ist knollig, stärkemehlhaltig, riecht unangenehm und betäubend, hat einen bitterlichsüßen, scharfen Geschmack, wird in der Medicin gebraucht und kommt namentlich in das Markgrafsche Pulver, das gegen fallende Sucht angewendet wird. Man benützt sie auch zum Branntweinbrennen. Der Stengel ist krautartig, 1 — 2 Fuß hoch, ästig und die Pflanze bildet mit ihren zusammengesetzten Blättern dunkelgrüne, dichte Büsche, auf denen sich vom Mai bis Juli die faustgroßen, meist gefüllten, vielbätterigen, dunkelrothen Blumen sehr gut ausnehmen. Die reifen Samen sind so groß als eine kleine Bohne, sehr schön und glänzend blauschwarz. Sie stecken in weißfilzigen, rothnarbigen, zusammengedrückten Balgkapseln und werden wie die Blumenblätter in der Medicin gebraucht. Man hat von der gemeinen Art viele schöne Abarten, die sich auch im Februar zum Treiben in Töpfen eignen.

34) Die feinblätterige Päonie (P. tenuifolia) bildet einen hübschen Busch und hat im Mai schöne, dunkelrothe Blumen, von denen nur eine gefüllte Abart vorkommt. Ihr Vaterland ist Sibirien.

35) Die gelappte Päonie (P. lobata) stammt aus Portugall und hat im Mai und Juni scharlachrothe Blumen.

36) Die niedrige Päonie (P. timbriata, humilis) wird 1 bis 1½ Fuß hoch und hat im Mai gefüllte, schmalblätterige purpurrothe Blumen. Ihr Vaterland ist Spanien.

37) Die Korallen-Päonie (P. corallina) hat carmoisinrothe Blumen und filzige Samenkapseln mit schwarzen oder scharlachrothen, glänzenden Samen.

38) Die strauch- oder baumartige Päonie (P. arborea, suffructicosa, chinensis, moutan) wächst in China wild und wird dort seit vielen Jahrhunderten, seit kurzer Zeit auch bei uns in Gärten als schöne Zierpflanze gezogen. Sie ist ein 3 — 4 Fuß hoher Strauch mit doppeltgefiederten Blättern, rundem, fingersdickem Stengel und vielen rosenrothen, am Grunde purpurrothen Blumen, die oft mehr als ½ Fuß im Durchmesser haben. Man baut viele schöne Abarten, unter denen die fleischrothe (P. a. incarnata odorata) mit fleischrothen, gefüllten, rosenartig duftenden Blumen, die rosenrothe (P. a. rosea) mit dunkel rosenrothen und die mohnartige (P. a. papaveracea alba fl. pleno) mit schönen, weißen, gefüllten Blumen am häufigsten sind.

h) Sturm- oder Eisenhüte: Giftige Kräuter oder Stauden mit knolliger Wurzel, aufrechtem Stengel, handförmig zertheilten Wechselblättern, endständigen, blauen oder gelben Blütentrauben, deren blumenartiger Kelch unregelmäßig 5blätterig und abfallend ist. Das oberste Kelchblatt ist helmförmig, die 2 — 5 Blumenblätter sind klein und die 2 unter dem Helme stehenden kaputzenförmig. Sie haben viele Staubgefäße und 2 — 8 Pistille.

39) Der blaue oder wahre Eisen- oder Sturmhut (Aconitum napellus, Taf. XLIII) wächst häufig in den Alpen um die Hütten der Sennen und ist bei uns eine Gartenzierde. Er hat einen aufrechten, 2 — 4 Fuß hohen Stengel, handförmige, vieltheilige Blätter und gespornte, tiefblaue, selten blaßblaue oder weißliche, sturmhaubenähnliche Blüten, deren oft 100 eine lange, dichte Traube bilden. Die ganze Pflanze, namentlich die dunkelbraune, rübenförmige Wurzel und der 3kantige, runzelige, schwarzbraune Same sind sehr giftig und ihr Genuß hat Erbrechen, Wuth und Tod zur Folge. Das Kraut wird in der Apotheke gebraucht. Die Bienen sammeln gern den süßen Saft der Blumen, ohne daß er ihnen schadet; der Honig davon ist aber für die Menschen giftig.

40) Der gelbe Eisenhut oder Wolfs-Sturmhut (A. lycotonum), wild und in Gärten, hat handförmige, tief 3lappige, behaarte Blätter, einen 1 — 4 Fuß hohen Stengel und vom Juli bis September gelbe, oder grünlich blaßgelbe Blüten in vielblütigen Trauben oder Rispen. Die scharfe, dunkelbraune Wurzel tödtet Ratten, Mäuse, selbst Wölfe, daher auch der Name Wolfswurz. Außer beiden Arten hat man in den Gärten noch viele mit blauen und gelben Blüten, die aber alle giftig sind.

i) Rittersporne: Ein- oder zweijährige Kräuter und Stauden mit aufrechtem Stengel, 5blätterigem, abfälligem, blumenartigem Kelch,

Taf. XLIII.



[illegible] Blüte [illegible] ist. Die Blumenblätter sind [illegible] [illegible] ist im [illegible] [illegible].

11) Der [illegible] oder Acker-Rittersporn (Delphinium consolida, Taf. XLI. Fig. 14) wächst häufig auf trockenen Äckern unter dem Getreide. [illegible] Blumen [illegible] [illegible].

12) Der Garten-Rittersporn (D. ajacis) stammt aus [illegible], hat einen einfachen [illegible].

13) Der [illegible] Rittersporn (D. [illegible]) hat im Juli und August weiße Blumen. Er stammt aus Sibirien.

14) Der [illegible] Rittersporn (D. [illegible]) mit [illegible], himmelblauen Blumen, ist aus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] in unsere Gärten [illegible].

15) Der [illegible] Rittersporn (D. [illegible]) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Blumen.

16) Der [illegible] Rittersporn (D. [illegible]) ist eine [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] wird.

17) Der hohe Rittersporn (D. exaltatum) stammt aus Nordamerika, [illegible] [illegible] blaue Blumen und 8–10 Fuß hohen Stengel.

18) Der großblumige Rittersporn (D. grandiflorum), dessen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Blumen.

19) Der [illegible] Rittersporn (D. [illegible]) stammt auch aus [illegible] und [illegible] [illegible] [illegible].

20) Der [illegible] Rittersporn (D. staphysagria) wächst in [illegible]. Die Samen [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

wovon das obere Blatt gespornt ist. Die Blumenblätter sind kleiner und der Sporn der beiden obersten ist im Kelchsporn versteckt.

41) Der Feld- oder Acker-Rittersporn (Delphinium consolida, Taf. XLIV, Fig. 1) wächst häufig auf trocknen Aeckern unter dem Getreide. Sein Stengel ist 1 — 2 Fuß hoch und sperrigästig, die Blätter sind vieltheilig und schmallappig. Im Juni und Juli ziert die Pflanze die Saatfelder mit schönen, langgespornten, blauen, röthlichblauen oder weißen Blüten in armblütigen Trauben. In Gärten kommt er zuweilen gefüllt vor. Das magere Kraut ist bitterlich und bewirkt Abführen; die Samen sind schwarz und runzelig und erregen Schweiß, Durchfall und Erbrechen. Mit dem Safte der Blumen färbt man die Zuckerwaaren blau, mit dem des Krautes grün.

42) Der Garten-Rittersporn (D. ajacis) stammt aus Taurien, hat einen einfachen, 2 — 4 Fuß hohen, steifen Stengel und große, schöne Blütentrauben mit zahlreichen, hell- oder dunkelblauen, weißen, rosa- oder leberfarbnen Blüten. Er ist eine große Zierde unserer Gärten, wo seine zwergartige Varietät oft zur Einfassung der Beete benützt wird.

43) Der weißblühende Rittersporn (D. albiflorum) hat im Juli und August weiße Blumen. Er stammt aus Armenien.

44) Der azurblaue Rittersporn (D. azureum) mit schönen, himmelblauen Blumen, ist aus seinem Vaterlande Carolina als Zierpflanze in unsere Gärten übergegangen.

45) Der gelbliche Rittersporn (D. ochroleucum) hat im Juli und August blaßschwefelgelbe Blumen.

46) Der schöne Rittersporn (D. elegans) ist eine zierliche Pflanze mit schönen dunkelblauen, zuweilen gefüllten Blumen, weßhalb er öfters in Töpfen gezogen wird.

47) Der hohe Rittersporn (D. exaltatum) stammt aus Nord-Amerika und trägt blaue Blumen auf 8 — 10 Fuß hohen Stengeln.

48) Der großblumige Rittersporn (D. grandiflorum), dessen Vaterland Sibirien ist, hat einen zierlichen Wuchs und himmelblaue, blaßblaue, weiße oder rothe Blumen.

49) Der traurige Rittersporn (D. triste) stammt auch aus Sibirien und hat fast schwarzblaue Blüten.

50) Der scharfe Rittersporn (D. staphyssagria) wächst in Italien auf Schutt und Felsen und wird bei uns in manchen Gärten gebaut. Er hat 2 — 3 Fuß hohe, steife, zottige, röthliche Stengel, handförmige, 5spaltige Blätter, schmutzigblaue oder weiße, kurzgespornte Blumen. Die Samen sind erbsengroß, 3eckig, gitteriggrubig, schwärz-

lich und schmecken sehr scharf und bitter. Sie heißen Stafels- oder Stephanskörner, werden in der Apotheke gebraucht und vom Landvolke zur Tödtung der Läuse angewendet.

k) Schwarzkümmel: Einjährige Kräuter mit fiederigzerschlissenen Blättern, endständigen Blüten und schwarzen Samen in verwachsenen Bälgen. Der Kelch ist 5blätterig, gefärbt und abfällig, die Blume ist 5 — 10blätterig, hat zahlreiche Staubgefäße und 5 — 10 Stempel.

51) Der Acker- oder echte Schwarzkümmel (Nigella arvensis) wächst häufig auf Aeckern unter der Saat, ist aber auch als Zierblume in die Gärten aufgenommen. Sein Stengel ist schuhhoch und kahl, hat sperrige, abstehende Aeste, weiße oder blaue Blumen mit je 6 Staubfäden in 8 Reihen, gewürzhafte, rauhe Samen in 5 bis über die Mitte verwachsenen, glatten Kapseln.

52) Der römische oder angebaute Schwarzkümmel (Nig. sativa) mit einfachem, schuhhohem, weichhaarigem Stengel, doppeltgefiederten Blättern, einzelnen, endständigen, blauen Blumen und hat rauhe, drüsigscharfe, ganz verwachsene Kapseln mit schwarzen, dreieckigen, runzeligen, gewürzhaften, wohlriechenden Samen, welche mit denen der Kornrade verwechselt werden können. Sie werden in der Medizin bei Verschleimungen, Blähungen, Gelbsucht ꝛc. gegeben. In der Levante kommen sie in Brod und anderes Backwerk, vertreten also die Stelle des Kümmels. Um Erfurt baut man diese Pflanze fleißig als Handelsgewächs.

53) Der türkische Schwarzkümmel (N. damascena) ist auch unter den Namen: Gretel im Grünen, Jungfrau im Gras, Gretchen in der Hecke, Braut in Haaren ꝛc. bekannt, weil ihre zerschnittenen, 5blätterigen Hüllen die Blumen wie mit einem Haarbusch umgeben. Er wächst in Südeuropa auf Hügeln und unter dem Getreide wild und ist bei uns eine häufige Zierpflanze der Gärten. (Taf. XLIV, Fig. 2). Der Stengel ist ästig, kahl und gefurcht, die gipfelständigen Blumen sind 2 Zoll breit, blaßblau oder weiß und oft gefüllt. Auch bei dieser Art sind die Kapseln glatt und ganz verwachsen.

27. Familie: Seidelbaste (Daphneae).

Diese kleine Familie enthält die Gattung Seidelbast oder Kellerhals, wozu Sträucher mit scharfem, giftigem Milchsaft, gegen- oder wechselständigen Blättern, einzeln oder gehäuften Blüten und rundlichen, einfächerigen Steinbeeren gerechnet werden.

Taf. XLIV.



2.

Taf. XLV.



1) Der gemeine Seidelbast oder Kellerhals, (Daphne mezereum) ist in Gebirgswaldungen und auch in Gärten ein 2 — 4 Fuß hoher Strauch mit glatter, hellgrauer Rinde, welche so scharf und brennend ist, daß sie zum Blasenziehen dient. Die schönen, pfirsichrothen Blüten (Taf. XLV) stehen zu dreien seitlich an den Zweigen und erscheinen schon im Februar und März und zwar vor den kahlen Blättern. Bringt man sie wegen ihres Wohlgeruchs öfters an die Nase, so schwillt diese auf. Die Beeren des Seidelbastes (Taf. XLV) stehen gewöhnlich auch zu dreien, sind roth, und noch schärfer und brennender als die Rinde. Ueberhaupt ist die ganze Pflanze sehr giftig uud riecht starkbetäubend widerlich, dem Hollunder nicht ganz unähnlich.

28. Familie: Wolfsmilcharten (Euphorbiaceae).

Die Euphorbien sind Kräuter, Sträucher oder Bäume, meistens mit weißem, scharfem Milchsaft, der äußerlich brennend und ätzend, innerlich aber als starkes, saftiges Gift wirkt. Ihr Blütenstand ist verschieden, entweder einzeln oder in Bündeln, in Aehren, Trauben, Rispen ꝛc. Die Blumen sind klein, ein= oder zweihäusig und die Frucht ist eine 3= oder 2fächerige, gewöhnlich zur Zeit der Reife elastisch aufspringende Kapsel.

1) Der gemeine Bux (Buxus sempervirens) hat gegenständige, eiförmige, ganzrandige, glänzende, lederige, immergrüne Blätter und findet sich häufig in unsern Gärten, wo er als Rabattenbux die Beete und Gänge mit dichten, dunkelgrünen Wänden einfaßt, die sich unter der Scheere halten und schön beschneiden lassen. Gewöhnlich ist er nur ein dichtästiger Strauch, selten wird er zum kleinen Bäumchen. Der Milchsaft fehlt ihm, er ist aber doch giftig. Im März und April trägt er seine einhäusigen, achselständigen, gelblichen Blüten. Das Holz des Buxes ist schön, hart und gelb, gibt Salatlöffel und Gabeln, Flöten und Kinderspielsachen, liefert auch einen guten Stoff zu Holzschnitten und wird von den Würmern nicht angegriffen.

2) Das einjährige oder Sommer=Bingelkraut (Mercurialis annua), fälschlich in einigen Gegenden auch Wintergrün genannt, ist ein 1 — 2 Fuß hohes, ästiges Kraut, dessen Blätter gestielt, oval, glatt und gezähnt sind. Seine Blüten sind 2häusig, die Staubblüten stehen in dünnen, unterbrochenen Aehren und die Samenblüten sind sitzend und gepaart. Die Früchte sind borstig und zweiknollig. Das frische Kraut riecht unangenehm und wirkt besonders von dem Rindvieh als Futter genossen, ziemlich stark purgirend. Es ist in Gärten,

Gemüsefeldern und Weinbergen ein gar lästiges und sehr bekanntes Unkraut.

3) Das ausdauernde oder Winter-Bingelkraut (M. perennis) treibt in Gebüschen, feuchten Hecken und schattigen Bergwäldern einen schuhhohen, höchst einfachen, viereckigen Stengel mit kriechender Wurzel, eilänglichen, weichhaarigen, gestielten und gesägten Blättern. Die Staubblüten sind in sehr dünnen Aehren, haben 9 Staubgefäße, und von den Samenblüten sind 2 — 3 auf einem Stiel. Es besitzt das Kraut die Eigenschaften des vorigen, aber noch in höherem Grade. Beiden Arten fehlt der Milchsaft.

4) Die Sonnenzeiger-Wolfsmilch (Euphorbia helioscopia) ist ein gemeines Unkraut unter Gemüsen und Sommerfrüchten und wächst auch gerne auf wüsten, unbebauten Plätzen. Es wird spanne- bis schuhhoch, hat wechselständige, kurzgestielte, keilförmige, gezähnte, kahle Blätter und 5strahlige, gabelästige Dolden. Ihr reichlicher Milchsaft bewirkt, ins Gesicht gebracht, Brennen und Geschwulst.

5) Die gemeine Wolfsmilch (E. esula) ist sehr häufig an den sandigen Ufern des Rheins und Mains, auf sandigen Plätzen, an trockenen Acker- und Wegrändern 2c. Jedermann kennt dieses schuhhohe Kraut mit seinen nadelartigen, wechselständigen, sitzenden, kahlen Blättern, welche dicht beisammenstehen. Die Dolden sind vielstrahlig und gabelästig, tragen gelbliche Blüten und glatte oder warzige Kapseln. Das Kraut wird oft durch einen Pilz, den Wolfsmilchbrand, zerstört. Der Milchsaft vertreibt durch seine ätzende Kraft die Warzen.

6) Die Gerards-Wolfsmilch (E. gerardiana) hat ihren Standort mit der vorigen gemein. Ihre Dolde ist ebenfalls vielstrahlig und gabelästig und ihre Blätter sind linealisch-lanzettförmig, sitzend, ganzrandig und graubestäubt. Es gibt noch viele Wolfsmilcharten, als Cypressen-Wolfsmilch, Sumpf-Wolfsmilch, Garten-Wolfsmilch 2c. Die Abbildung Taf. XLVI zeigt die Gerardswolfsmilch mit der Wolfsmilchraupe und dem Wolfsmilchschwärmer (Sph. Euphorbiae). Jedes Kind kennt diese häufig vorkommende und schönste Raupe Europas mit ihrem schöngezeichneten, prachtvollen, farbenreichen Kleide, weßhalb wir sie nicht ausführlicher zu beschreiben brauchen. Besonders häufig findet sie sich auf der gemeinen Wolfsmilch.

7) Der gemeine Federharzbaum (Siphonia elastica, Hevea caoutchouc) wächst in den brasilianischen und peruvianischen Wäldern als ein hoher, breitgeästeter Baum mit apfelgroßen Früchten, welche 3 dicke Rippen haben und elastisch aufspringen. Sowohl dieser Baum, als

Taf. XLVI.



auch der elastische Feigenbaum liefern hauptsächlich das bekannte Gummi-Elasticum, auch Kautschuk und Federharz genannt. Durch Einschnitte in den Stamm, gewinnt man den Milchsaft, der in Gefäße oder Flaschenkürbisse fließt, sich dabei verdickt, harzig und elastisch wird. Man streicht ihn entweder in dünnen Lagen über ungebrannte thönerne Flaschen, oder läßt ihn darüber ausfließen, alsdann wird er über Holzfeuer getrocknet und vom Rauche geschwärzt. Wird er aber in flache Gruben geleitet und verhärtet sich zu einer gelben, speckartigen, mehr oder weniger dicken Schicht, so heißt er Speck-Kautschuk. Der Flaschen-Kautschuk und der Speck-Kautschuk bilden in neuerer Zeit einen bedeutenden Handelsartikel. Er dient nicht bloß als sogenanntes Wischleder oder kurzweg Gummi, um die Bleistiftlinien auf dem Papier auszuwischen, sondern auch zu elastischen Bällen, Fußriemen, Packschnüren, Hosenträgern, Spritzenschläuchen, Sohlen 2c. In Terpenthinöl, Steinkohlentheeröl 2c. aufgelöster Kautschuk dient zur Bereitung wasserdichter Zeuge, die also auch luftdicht sind und sehr warme Kleider liefern. Auch Schuhe und Stiefel werden jetzt häufig mit Kautschuklösung getränkt, wodurch man sie wasserdicht macht.

8) Der gemeine Ricinus (**Ricinus communis**) ist eine Staude, welche in Ostindien, Afrika und Südeuropa angepflanzt wird und deren Samen das in den Apotheken vielgebrauchte, gelbe, milderöffnende Ricinus-Oel liefern, das man gewinnt, indem man die Körner erst zerstampft, dann mit Wasser auskocht und das obenaufschwimmende Oel abschöpft.

29. Familie: Scrophelkräuter (Scrophularineae).

Meist Kräuter mit gegenständigen, selten abwechselnden, scharf- und bitterschmeckenden Blättern, verschiedenen Blütenstand, 1blätterigem, 4—5spaltigem, stehenbleibendem Kelche und einblätteriger, unregelmäßiger Blume mit 4 zweimächtigen Staubgefäßen. Die Frucht ist eine 2fächerige, aufspringende Kapsel mit vielen Samen.

1) Die gemeine oder knotige Braunwurz (**Scrophularia nodosa**) hat eine dickknotige Wurzel, einen 2—3 Fuß hohen, scharfkantigen, wenigästigen, kahlen Stengel, ovale, oft etwas herzförmige, glatte, entgegengesetzte, doppeltgesägte Blätter und kleine, schmutzig gelbgrüne, braun überlaufene Blüten in endständigen, lockern Rispen. Die ganze Pflanze riecht unangenehm und wächst an Bächen, feuchten Gräben und in feuchten, schattigen Waldungen.

2) Die Wasser=Braunwurz (Scr. aquatica) hat den Standort und auch fast alle Eigenschaften mit der vorigen gemein; nur sind die Kanten ihres hohlen Stengels geflügelt und die Wurzel ist nicht knotig.

3) Das große Löwenmaul (Antirrhinum majus), welches an alten Schloß= und Stadtmauern wild wächst und in Gärten als bekannte Zierpflanze gezogen wird, hat einen aufrechten Stengel, lanzettförmige Blätter und endständige Blütentrauben. Die Blumen sind groß, gewöhnlich roth mit gelbem Gaumen.

4) Das Acker=Löwenmaul (A. orontiūm) auf feuchten, thonigen Aeckern, ist ein spannehohes, bitteres, herbes Kraut mit schmalen Blättern und rosenrothen, purpurgestreiften Blumen.

5) Das gemeine Leinkraut (Linaria vulgaris) findet sich auf sandigem Boden, an Rainen, Wegen und Ackerrändern. Es hat einen schlanken, steifen, aufrechten Stengel mit schmalen Blättern, die leicht eine Verwechselung des Krautes mit der Cypressen=Wolfsmilch zulassen, ehe es blüht, wenn man sich nicht durch Abreißen des Stengels an dem Fehlen oder Vorhandensein der Milch überzeugen kann. Die großen, schönschwefelgelben, mit orangegelbem Gaumen und langem Sporn bilden gehäufte, endständige Trauben.

6) Der rothe Fingerhut oder das Waldglöckchen (Digitalis purpurea, Taf. XLVII) steht oft in steinigen Gebirgswaldungen in großer Menge beisammen. Sein Stengel ist aufrecht, 2 — 3 Fuß hoch, und, wie die Blumenstiele, zottig filzig. Die Blätter sind länglich — die Wurzelblätter schuhlang —, gekerbt, runzelig, unten flaumig, riechen sehr unangenehm, wirken betäubend und werden häufig in der Medizin bei Nervenkrankheiten, Wassersucht und Keuchhusten ꝛc. angewendet. Seine Blumen, welche eine einseitige Traube bilden, sind fast 2 Zoll lang und fingersdick. Sie haben die Form eines Fingerhutes, sind tiefinnen weiß, gegen die Mündung schön purpurroth gefärbt, inwendig behaart und mit rothen Tropfen gefleckt. Die Blütezeit fällt in die Sommermonate. In den 4klappigen Kapseln sind viele kleine, braune Samen. Die ganze Pflanze ist giftig und man muß also vorsichtig mit ihr umgehen.

7) Der Acker=Kuhweizen oder Acker=Wachtelweizen (Melampyrum arvense) wächst gerne auf kalkhaltigem Boden unter der Saat, wo er ein gemeines, aber schönes Unkraut ist. Die Deckblätter bilden eine kegelförmige, lockere, hellrothe Aehre und die weichhaarige Blumenkrone ist geschlossen. Röhre und Oberlippe sind purpurroth, Rachen und Unterlippe aber gewöhnlich gelb. Durch den Samen wird das Brod bläulich und bitter. Auch der Wald=Wachtelweizen

Taf. XLVII.



(M. sylvaticum) mit klaffenden, gelben Blüten und honiggelben Rachen, und der Wiesen-Wachtelweizen mit geschlossenen, gelben Blüten kommen öfters vor.

Außer den bisher genannten Pflanzen gehören noch in diese Familie: das Sumpfläusekraut (Pedicularis palustris), auf nassen, sumpfigen Wiesen mit seinen endständigen, tiefrothen Trauben; dann der Hahnenkamm (Rhinanthus crista galli), auch Hellerblume und Klappertopf genannt, ein schädliches Unkraut auf Wiesen mit seinen gelben, achselständigen Blüten; ferner die Augentroste (Euphrasia officinalis et ondontites), sowie die Ehrenpreise (Veronica), als echter (officinalis), Gamander (teucrium), Frühlings-Ehrenpreis (verna), Quellen- oder Bachbungen-Ehrenpreis (beccabunga) 2c. Die Gauklerblumen (Mimulus), wozu das bekannte, gelbblühende Moschuspflänzchen gehört, und endlich die Pantoffelblumen (Calceolaria), deren schöne, sammetartige, gelbe, dunkelrothe 2c. Blüten einem kleinen Frauenschuh gleichen, und ehr beliebt sind, zählt man zu den Scrophelkräutern.

30. Familie: Kürbisgewächse (Cucurbitaceae).

Die Kürbisgewächse sind meist einjährig, selten ausdauernd; auch zeichnen sich viele durch ungeheuer große, saftreiche und eßbare Früchte aus. Ihre faserigen oder knolligen Wurzeln treiben saftige, kletternde, oder weit ausrankende, oft gabelige Stengel, mit gestielten, rauhen, ganzen oder gelappten, wechselständigen Blättern, achselständigen, gewöhnlich einhäusigen, seltener zweihäusigen und noch seltener Zwitterblüten. Die gefärbten Blütenblätter werden von Einigen Kelch, von Andern Blumen genannt und schließen 5 ein- bis dreibrüderige Staubgefäße ein. In den fleischigen, beerenartigen Früchten (Kürbisfrüchten) sind plattgedrückte Samenkerne.

a) Kürbisse; Blüten einhäusig mit dreibrüderigen Staubgefäßen.

1) Der gemeine oder Gartenkürbis (Cucurbita pepo) stammt wie die andern Arten aus dem Oriente und wird seit undenklichen Zeiten in fettem Boden der Rhein- und Maingegenden, in Kartoffel-, Rüben- und Gemüsefeldern im Großen angebaut; auch sieht man ihn oft an den Grenzzeilen der Weinberge. Seine rauhen, fleischigen, dicken Stengel laufen 30 — 40 Fuß weit über die Aecker, haben rauhe, spannelange Blätter und hochgelbe, große Blüten. Den ganzen Sommer hindurch findet man Blüten, unreife und reife Früchte am Stengel. Der Kürbis ist glatt, länglichrund, oben und unten eingedrückt, von

1—4facher Kopfgröße. Unreif ist er grün und weich, reif ganz gelb, oder gelb und grün gestreift und hart. Es gibt Kürbisse von 20, 30, 40, ja 50 Pfund Gewicht, aber auch solche, die nicht größer als ein Apfel sind. Das weißgelbe, wässerige Fruchtfleisch ist ein gebräuchliches Schweinefutter, wird aber auch in Südeuropa als Brei, gebraten und auf andere Art zubereitet von den Menschen gegessen. Besonders werden auf den Märkten Venedigs ganze Haufen Kürbisse gebraten und vom Volke mit großem Appetite verzehrt. Die Samenkerne sind plattgedrückt, am Rande schwielig, geben ein brauchbares Oel, und auch, wie die Mandelkerne, eine kühlende Milch (Emulsion).

2) Der Warzenkürbis (C. verrucosa) ist kleiner als der Gartenkürbis, warzig und höckerig und wird ebenfalls häufig angebaut.

3) Der Turban-, Türken- oder Melonenkürbis (C. melopepo) selten bei uns in Gärten und Weinbergen. Sein Stengel steigt aufwärts, bis er vom Gewichte der Kürbisse niedergezogen wird. Die Früchte sind verschiedenartig gestaltet, niedergedrückt, rund, birn- und kreiselförmig, längsgefurcht und am Rande knotig. Sie gleichen vielfach einer Krone oder einem Türkenbunde, sind aber immer sehr regelmäßig und schön. Außen sind sie blaßgelb und haben grüne Bandstreifen; ihr Fleisch ist rothgelb, süß und eßbar, und dem der Aprikosen nicht unähnlich. Gebraten schmecken die Turbankürbisse am besten und heißen auch Artischoken von Jerusalem.

4) Der Flaschenkürbis (C. lagenaria) kommt hauptsächlich im Süden (Italien, Ostindien, Amerika ꝛc.) vor. Er hat einen 4kantigen, hohlen, nach Moschus riechenden Stengel und sonderbar geformte Früchte. Diese haben im Allgemeinen Flaschenform, sind weitbauchig und langhalsig, oder weitbauchig und kurzhalsig, oder an beiden Enden weitbauchig mit dem Hals in der Mitte. Letztere heißen Pilgrimflaschen. Alle werden als Reiseflaschen gebraucht, denn sie sind leicht und nicht zerbrechlich. Größere Arten geben Reisekisten für Wäsche und Kleider, und aus andern werden Hüte, Trichter ꝛc. gemacht.

b) Gurken; einhäusig, selten zwitterblütig; die 5 Staubgefäße sind dreibrüderig, die Frucht ist 3—6fächerig und die platten Samenkerne sind am Rande nicht schwielig verdickt.

5) Die gemeine Gurke (Cucumis sativus, Taf. XLVIII, Fig. 1) stammt aus Ostindien und wird bei uns in Gärten und Gemüsefeldern sehr häufig angepflanzt. Ihr Stengel ist fleischig, scharf, borstig, hat einfache, auf der Erde hinlaufende Ranken und blüht vom Juli bis Herbst mit gelben, behaarten Blüten. Die Gurke verlangt einen gutgedüngten, lockeren, besonnten Boden und gedeiht oft in außerordent-

Taf. XLVIII.



licher Menge. Namentlich gab es im verflossenen Jahre in einigen Gegenden Deutschlands so viele Gurken, daß immer viele Wagen voll auf die Märkte kamen, so daß sie zuletzt Niemand mehr kaufen wollte und man sie haufenweise verfaulen ließ. Es gibt fingerslange bis spannelange, glatte, rauhe und warzige Gurken, welche unreif als Salat, oder auch als Einmach-Gurken gegessen werden.

6) Die Melone (Cucumis melo) ist nach der griechischen Insel Melos (Milo) benannt und stammt ebenfalls aus Asien. Sie wird in Südeuropa und selbst noch in Süddeutschland in freien Gärten gezogen und nur reif genossen. Der Pflanzenstock ist dem der gemeinen Gurke ähnlich; die Frucht aber ist meist rund und gewöhnlich kopfgroß. Es gibt aber auch Melonen, die weit größer und solche, die weit kleiner sind, als ein Menschenkopf. Ihr weißes oder gelbes Fleisch schmeckt angenehm und süßgewürzhaft und ist so zart, daß es auf der Zunge zerfließt. Man unterscheidet die Netzmelone mit grauer Schale, netzförmigen Rippen und nicht sehr schmackhaftem Fleische, dann die Kantalupe mit feinem Fleische, dicker, warziger oder gerippter, gelber, weißer oder schwärzlichgrüner Schale und endlich die glatte, gefurchte Melone, welche wegen ihrer Süße und Saftfrische den Reichen einen leckern Nachtisch bietet.

c) Zaunrüben (Taf. XLVIII, Fig. 2, Blüte und Beeren) mit glatten, dreifächerigen, wenigsamigen, erbsengroßen Beeren, starker Wurzelrübe und 1- oder 2häusigen Blüten.

7) Die schwarzbeerige Zaunrübe (Bryonia alba) wächst besonders in Nordeuropa in allen Hecken und Zäunen, woran ihr eckiger Stengel sich oft 2 Mann hoch hinaufschlingt. Ihre Blätter sind herzförmig, gezähnt und rauh, die Blumen sind einhäusig, klein und weiß, und die Beeren schwarz. Die rübenförmige Wurzel, welche beim Volke auch Dohl- und Gichtrübe genannt wird, riecht und schmeckt ekelhaft und scharf und wird als Abführungsmittel in der Thierarzneikunde gebraucht.

8) Die rothbeerige Zaunrübe (Bryonia dioica) ist in ihrer Gestalt und in ihren Wirkungen der schwarzbeerigen ganz ähnlich; nur hat sie 2häusige Blüten und rothe Beeren.

31. Familie: Roßkastanien (Hippocastaneae).

Hierher gehören Bäume mit gegenständigen, gefingerten Blättern, glockigen Kelchen, stacheligen Früchten und großen, braungefirnißten Samen.

1) Die gemeine Roßkastanie (Aesculus hippocastanum) ist ein herrlicher Baum von 60 — 80 Fuß Höhe. Er hat eine schöne, dunkelgrüne, dichtbelaubte Krone, wächst sehr schnell und am besten im Sandboden. Man findet daher diesen prächtigen Schattenbaum häufig zu Alleen angepflanzt. Die großen, handförmigen Blätter laufen von einem gemeinschaftlichen Punkte aus. Der Kelch ist glockig und 5-spaltig, die Blume ist 5blätterig, weiß und wie getropft mit rothen oder gelben Flecken. Sie enthält 7 weiße, nach oben zugespitzte und gebogene Staubfäden von ungleicher Länge, auf denen die braunrothen Staubbeutel sitzen. Die Blüten bilden schöne, spannenlange, aufrechte Sträuße und gleichen Kerzenlichtern auf grünen Armleuchtern, die vom Regen nicht gelöscht, sondern zu neuem Leben angefacht werden. In der stacheligen, lederartigen, 1 — 2 — 3fächerigen Frucht sind 1 — 2 — 3 große, braune, mehlhaltige Samen, die wie mit glänzendem Firniß überzogen sind und einen großen, weißen Flecken haben. Zur Zeit der Reife springt die Frucht auf und der Same sieht daraus hervor oder fällt heraus. Der Kern schmeckt bitter und gibt ein gutes Schweinefutter und Stärkemehl. Das Holz gibt gute Schreinerarbeiten und die Rinde wird in Apotheken, Gerbereien und Färbereien gebraucht. In Ziergärten zieht man noch die rothe (A. pavia) mit rothen Blüten und die gelbe (A. flava) mit gelben Blüten.

32. Familie: Ahorne (Acerineae).

Diese Familie ist auch klein, wie die vorige, und enthält nur Ahornbäume mit gegenüberstehenden, meist gelappten Blättern und entweder 2häusigen oder Zwitterblüten in Trauben und Doldentrauben. Die Frucht ist geflügelt und theilt sich in 2 einseitig geflügelte Nüsse (Taf. XLIX).

1) Der Feld-Ahorn oder Maßholder (Acer campestre) wächst häufig in Hecken und Gebüschen zu einem großen Strauch mit korkiger, schrundiger, grauer Rinde, herzförmigen, tiefgelappten, unterseits weichhaarigen Blättern und grünlichgelben Blüten in aufrechten Trauben. Die Fruchtflügel stehen wagerecht aus einander. Aus den geraden Schößen gibt es Pfeifenröhren, aus den Wurzelfasern die berühmten Ulmer Pfeifenköpfe und aus dem harten Holze machen die Drechsler allerlei Sachen.

2) Der Spitz- oder Berg-Ahorn (A. platanoides) ist ein Baum mit aschgrauer Rinde, der in Bergwaldungen einzeln wächst, aber auch angepflanzt wird und seine grüngelben, ziemlich großen Blü-

Taf. XVIX.



ten ebenfalls in aufrechten Doldentrauben trägt, die kurz vor der Entwickelung der 5lappigen, buchtigen, spitzgezähnten Blättern erscheinen. Die mehr als Zoll langen Flügel der Frucht sind ausgesperrt und die reife Frucht selbst ist hängend. Der Baum enthält Zuckersaft und schönes, weißes Holz, das zu Wanduhren, Löffeln, Spindeln u. s. w. verarbeitet wird.

3) Der Platanen-Ahorn, auch Wald- und Weiß-Ahorn (A. pseudoplatanus) erreicht als Baum eine sehr verschiedene Größe und wird in Ziergärten, an Wegen und freien Plätzen zu Alleen angepflanzt. Er unterscheidet sich hauptsächlich von dem vorigen durch seine gelbgrünen, hängenden Blütentrauben, seine fast parallel stehenden Fruchtflügel und seine unterseits grauen, weichhaarigen Blätter. Seine Blütezeit ist im Mai und Juni, aber die des Spitz-Ahorns im April und Mai und sein schönes, weißes Holz wird eben so zu Schreiner- und Drechslerarbeiten benutzt wie das des Berg-Ahorns und enthält auch Zuckersaft. Manchmal findet er sich auch mit weißgestreiften Blättern.

4) Der Zucker-Ahorn (A. sacharinum) hat die Thäler Nordamerikas zu seinem Vaterlande und erreicht die Größe einer ansehnlichen Eiche. Seine Blätter sind tieffünflappig, ausgeschweift gezähnt und unterseits weichhaarig. Er trägt seine weißgelben Blüten in überhängenden Doldentrauben, die kurz vor den Blättern aufbrechen. Seine Fruchtflügel stehen aufrecht. Das Holz ist ein gutes Bau- und Nutzholz, das sich wegen seiner vielen Augenflecken zum Einlegen bei feinen Möbeln sehr eignet. Der größte Nutzen dieses Baumes besteht jedoch in seinem reichen, zuckerhaltigen Safte, welchen man besonders im Februar, März und April durch Anbohren des Stammes gewinnt und der um so reichlicher fließt, wenn die Tage warm und die Nächte kühl sind. Soll der Baum nicht absterben, so darf man nicht zu viele Löcher hineinbohren, 4 sind genug. Der Zuckersaft wird dann durch Sieden verdickt und verwandelt sich in Syrup. Ein Stamm liefert etwa 4 Eimer voll Saft und man rechnet durchschnittlich auf 200 bis 250 Bäume 10 Zentner Zucker. Will man den eingedickten Syrup in Form des braunen Zuckers (Kandis) haben, so wird er mit Milch und Rindsblut ꝛc. gemischt, tüchtig eingekocht, gereinigt und in Formen gegossen. Das Einsammeln des Zuckersaftes aus Ahorn gibt im Frühjahr vielen Familien Nordamerikas mehrere Wochen lang Beschäftigung und fast jeder deutsche Auswanderer schreibt an seine zurückgebliebenen Freunde wie viel Zuckerahornbäume seine Pflanzung zählt und wie die Zuckerernte ausfällt.

33. Familie: Hartriegel (Corneae).

Hierher zählt man Bäume und Sträucher mit gegenständigen, einfachen, meist ganzrandigen Blättern. Ihre Blüten stehen in Dolden oder Trugdolden und haben 4 Staubgefäße, 1 Griffel und 4 Blumenblätter. Die Frucht ist eine Steinbeere, gekrönt mit dem Kelche.

1) Der blutrothe Hartriegel oder Hornstrauch (Cornus sanguinea) ist in allen Hecken und Zäunen ein sehr gemeiner halbmannshoher Strauch mit aufrechten, glatten Ruthen und biegsamen Gerten. Er blüht vom Juni bis Juli in gräulichweißen Trugdolden ohne Hüllen. Taf. L zeigt eine Trugdolde des Hartriegels mit Goldkäfer. Die ganzrandigen, eirunden Blätter und die jungen Zweige sind anliegend behaart. Im Spätjahre werden die Blätter vor dem Abfallen blutroth, daher der Name des Strauchs; auch die Zweige werden im Herbste roth. Die Beeren (Taf. L) sind rund und erbsengroß, enthalten einen harten Stein, sind auswendig schwarz und weißpunktirt, inwendig aber grün. Ihr Geschmack ist schlecht und bitter. Das Holz wird von Drechslern benutzt und gibt auch gute Schuhzwecke.

2) Der weißbeerige Hornstrauch oder Hartriegel (C. alba) stammt aus Canada und findet sich als Zierstrauch in unsern Gärten und Lusthainen. Er hat zurückgebogene Ruthen, weiße Blüten und runde, weiße, milchglasähnliche, schlechtschmeckende Beeren.

3) Der gelbe Hornstrauch oder die Cornel-Kirsche (C. mascula) ist in Südeuropa und Asien ein Strauch oder kleiner Baum, dessen gelbe Blüten vor den Blättern aufbrechen. Die Beeren sind kirschroth, länglich, glänzendroth, selten gelb, schmecken säuerlich und werden entweder roh, oder mit Essig und Zucker eingemacht, gegessen. Das Holz ist hart und dient zu Kämmen.

34. Familie: Misteln (Loranthеae).

Diese Familie ist klein und enthält gewöhnlich holzige Schmarotzerpflanzen, die auf Bäumen und Sträuchern leben, sperrige Aeste, gegenständige, lederartige, immergrüne Blätter, achsel- und gipfelständige Zwitterblüten, oder auch Blüten getrennten Geschlechts, eine 4—8-blätterige Blumenkrone mit 4—8 Staubgefäßen und eine schleimig-kleberige Beere haben.

1) Die europäische Riemenblume (Loranthus europaeus) sieht fast aus wie Mistel, wächst in Süddeutschland und Südeuropa als 1—3 Fuß hoher, schmarotzender, gegliederter, zerbrechlicher, ga-

Taf. L.



belästiger Strauch auf den Aesten der Eichbäume. Ihre kleinen Blüten sind graulichgelb und zweihäusig und ihre erbsengroßen, saftigen Beeren werden im Oktober gelb.

2) Die weiße oder gemeine Mistel (Viscum album) wächst als immergrüner, schmarotzender, gabelästiger Strauch mit gelblichgrünen, zähen, holzartigen Zweigen und dicken, olivengrünen Blättern am liebsten auf alten Aepfel-, Birn-, Linden-, Pappel- und Nadelholzbäumen. Ihre gipfel- und achselständigen, grünlichgelben, zweihäusigen Blüten erscheinen schon im Februar. Die erbsengroßen Beeren sind weiß, durchscheinend und schleimig, schmecken süßbitterlich, werden gerne von Drosseln gefressen und auf andere Bäume verpflanzt. Rinde und Beere liefern Vogelleim.

35. Familie: Epheue (Araliaceae).

Die Epheue sind Bäume, Sträucher oder Kräuter mit verschiedenen Wechselblättern und kopfförmigen Blütendolden. Sie haben eine 5- oder 10blätterige, selten fehlende Krone mit 5 oder 6, selten mehr Staubgefäßen, kugelige, mehrfächerige, erst saftige, dann trockene Beeren mit den Kelchzähnen gekrönt. Wir nennen hier nur:

1) Das gemeine Epheu (Hedera helix) ist ein immergrüner Strauch, von der Dicke eines Bleistifts und Fingers bis zu der eines Mannsbeins. Er hat viele Aeste, klettert an Wänden, alten Mauern, Felsen, Burgtrümmern und an Bäumen oft 40 — 50 Fuß hoch hinauf, hält sich mit seinen Haft- oder Klammerwurzeln an den Gegenständen fest, die er oft mit einem schönen, dunkelgrünen Ueberzug bedeckt, aber auch zu Grunde richtet. In Nordeuropa ist er selten, in Deutschland aber findet man ihn auf und an allen Burgruinen rc. Seine Blätter sind lederartig, unten eckiggelappt, die obern eiförmig, schmecken bitter und zusammenziehend. Im Oktober bedecken die weichhaarigen, grünlichgelben Blütendolden die grüne Blätterwand und geben ihr ein schönes Ansehen. Erst im folgenden Jahre reifen seine kugeligen, schwarzen, vom Kelche theilweise bedeckten Beeren, welche Schweiß und Erbrechen erregen. Schon in den ältesten Zeiten war das Epheu eine berühmte und geehrte Pflanze und wurde wegen seiner Verwandtschaft mit dem Weinstock als Kranz dem Bachus oder Gott des Weines, auch bei den Römern unter die Lorbeerkränze der Dichter gewunden. Auch in Töpfen und Blumenkästen wird jetzt das Epheu als Zimmerpflanze und vor den Fenstern zu Kränzen und andern Figuren gezogen.

36. Familie: Geisblätter (Caprifoliaceae).

Diese Familie umfaßt meist Sträucher, selten Bäume und Kräuter, mit gegenständigen, größtentheils einfachen Blättern und runden, knotigen Zweigen, die oft mit Mark angefüllt sind. Die Blüten sind Zwitter, achsel- oder gipfelständig, stehen einzeln oder zu zwei, oder gehäuft, vielfach in Trugdolden und Doldentrauben. Kelch und Krone sind einblätterig, meist 5- selten 4spaltig und enthalten 5 oder 4 Staubgefäße. Die Beeren sind saftig, selten trocken, gekrönt vom Kelche, 1—5fächerig und jedes Fach ist häufiger einsamig als vielsamig.

1) Das Hecken-Geisblatt (Lonicera xylosteum), auch Gansstapfe genannt, ist in Hecken, Zäunen, Gebüschen und Wäldern ein gemeiner, mannshoher Strauch mit runden, aufrechten Zweigen, ovalen, ganzrandigen, weichhaarigen, gestielten Blättern, schmutzigweißen Blüten und hanfsamengroßen, kugeligen, rothen Beeren oder Heckenkirschen.

2) Das Garten-Geisblatt (L. caprifolium), wovon ein Zweig auf Taf. LI, Fig. 1 abgebildet ist, wächst in Süd- und Mitteldeutschland wild, wird aber auch häufig in Gärten zu Schattenlauben gezogen. Seine runden, langen Stengel klettern und winden sich 2 bis 3 Mann hoch. Die Blätter sind beiderseits kahl, abfallend, stiellos; die Blüten stehen in Wirteln, sind röhrig und rachenförmig, weiß und roth und gelb angelaufen, riechen besonders bei Sonnenaufgang und Untergang sehr angenehm und werden als Thee gegen Husten und Heiserkeit angewendet. Auch die eiförmigen Beeren waren früher officinell. Der Schmetterling, welcher auf Taf. LI abgebildet ist, heißt kleiner Weinschwärmer (Sph. porcellus) oder auch Ferkelchen und fliegt gern an und um das Geisblatt.

3) Der gemeine oder schwarze Hollunder (Sambucus nigra) liebt feuchte, schattige Stellen in der Nähe menschlicher Wohnungen, auf Schutt, in Gartenzäunen, in den schattigen Plätzen der Höfe, hinter Häusern und Scheuern, wo er theils wild wächst, theils seiner vielfachen Nützlichkeit wegen, angepflanzt wird. Er wächst zu einem großen, knorrigen Strauch mit fingersdicken bis 3fingersdicken, geraden, aufrechten, knotigen Schössen voll Mark; seltener entwickelt er sich auch zu einem mäßigen Baum. Seine Blätter sind gegenständig, ungleichgefiedert und riechen gerieben sehr stark und betäubend, schmecken scharf und bitter, erregen Erbrechen und Abführen 2c., lauter Eigenschaften, die allen grünen Theilen dieser Pflanze zukommen. Im Mai und Juni erscheinen die weißen, starkriechenden Blüten (Taf. LI, Fig. 2) in

Taf. LI.



überhaupt, gedeiht [illegible] und man hat ein Sprichwort: „So wie der Holder blüht, so blühen auch die Reben.“ Wenn nämlich das Blühen des Hollunders [illegible] und man es gleichzeitig braucht, dann kann man ein Gleiches vom Blühen der Reben [illegible]. Ebenso wird auch der entgegengesetzte Fall vom Hollunderblühen auf das Blühen der Reben angewendet. Die getrockneten Blüten geben einen vortrefflichen schweißtreibenden Thee, der bei Erkältung so häufig angewendet wird; auch dienen sie zu [illegible] Umschlägen, sowie zu [illegible] der Kräuterkissen. [illegible] wie die Blüten, werden auch die reifen, rundlichen, schwarzen, saftigen Beeren angewendet, wenn sie zu einem Mus eingekocht sind, und wird man hier und da sogar Syrup bereitet. Das [illegible] ist und [illegible] mit [illegible] und [illegible]. Der äußere Theil der Rinde ist grau, der innere grün und wird [illegible] letzterer wird besonders vom Volke unter dem Namen [illegible] mit [illegible] gegen Rothlauf aufgelegt. Die jungen, weichen und grünen Blätter [illegible]; aus den [illegible] oder [illegible] machen sich die Knaben [illegible], oder sie entfernen das Mark und bereiten sich Knall- und Spritzbüchsen aus den Röhren. [illegible] werden die Hollunderröhren auch zum [illegible] der Fische angewendet, übrigens benützen sie auch die [illegible] zu [illegible]. Die Hollundermarkkügelchen finden ihre Anwendung bei der Elektrisirmaschine.

1) Der Trauben-Hollunder (S. racemosa) ist dem schwarzen ähnlich, nur ist er kleiner und hat grünlichgelbe Blüthen in eiförmigen Trauben. Er wächst in Gebirgswaldungen von Süd- und Mitteldeutschland, besonders gern aber in den Ruinen alter Burgen. Der Strauch wird über mannshoch, hat hängende, [illegible] Äste und braunes Mark. Blüht im April und Mai und seine scharlachrothen Beeren reifen schon im Juni.

2) Der Zwerg-Hollunder oder Attich, [illegible] (S. ebulus) wächst an feuchten, schattigen Stellen des südlichen und mittleren Deutschlands, trägt im Juli röthliche Blumen in dreitheiligen Trugdolden, hat einen [illegible], krautigen, [illegible] Stengel, [illegible] und [illegible] Beeren. Das [illegible] hat einen sehr starken, widerlichen, betäubenden Geruch und einen bittern, herben Geschmack.

3) Der gemeine Schneeball (Viburnum opulus) findet sich im nördlichen Deutschland in feuchten Gebüschen, an Bächen und

5theiligen, großen, flachen Scheindolden und man sagt im Sprichwort: „So wie der Holder blüht, so blühen auch die Reben". Geht nämlich das Blühen des Hollunders gleichmäßig vor sich und wird es glücklich beendigt, dann hofft man ein Gleiches vom Blühen der Trauben. Ebenso wird auch der entgegengesetzte Fall vom Hollunderblühen auf das Blühen der Reben angewendet. Die getrockneten Blüten geben einen vortrefflichen, schweißtreibenden Thee, der bei Erkältungen häufig angewendet wird; auch dienen sie zu erweichenden und zertheilenden Umschlägen, sowie zu Gurgelwasser bei Krankheiten der Mundhöhle. Aehnlich wie die Blüten, werden auch die reifen, rundlichen, schwarzen, musigen Beeren angewendet, wenn sie zu dickem Mus eingekocht sind, aus dem man hier und da sogar Suppen bereitet. Das Wurzel- und alte Stammholz gibt Schuhzwecke und Drechslerarbeiten. Der äußere Theil der Rinde ist grau, der innere grün und sehr bitter und letzterer wird besonders vom Volke unter dem Namen „Hollunderschabsel" mit Weißmehl gegen Rothlauf aufgelegt. Die jungen, weichen und grünen Gerten sind oft dicht mit schwarzem und grünem Geschmeiße bedeckt; aus den fußlangen Gliedern alter Schösse machen sich die Knaben Meisefallen, oder sie entfernen das Mark und bereiten sich Knall- und Spritzbüchsen aus den Röhren. Mit Pulver gefüllt, werden die Hollunderröhren auch zum Sprengen der Felsen angewendet; überdies benützen sie auch die Weber zu Weberspulen. Die Hollundermarkkügelchen finden ihre Anwendung bei der Electrisirmaschine.

4) Der Trauben-Hollunder (S. racemosa) ist dem schwarzen ähnlich, nur ist er kleiner und hat grünlichgelbe Blüten in eiförmigen Trauben. Er wächst in Gebirgswaldungen von Süd- und Mitteldeutschland, besonders gern aber in den Räumen alter Burgen. Der Strauch wird über mannshoch, hat hängende, sperrige Aeste und braunes Mark, blüht im April und Mai und seine scharlachrothen Beeren reifen schon im Juni.

5) Der krautartige oder Attich-Hollunder (S. ebulus) wächst an feuchten, schattigen Stellen des südlichen und mittlern Deutschlands, trägt im Juli röthliche Blumen in dreitheiligen Scheindolden, hat einen krautartigen, warzigen, kniehohen und höhern gefurchten Stengel, schuhlange Fiederblätter und schwarze, verdächtige, süßsäuerliche Beeren. Das frische Kraut hat einen sehr starken, widerlichen, betäubenden Geruch und einen bittern, herben Geschmack.

6) Der gemeine Schneeballstrauch (Viburnum opulus) findet sich im südlichen Deutschland in feuchten Hecken, an Bächen und

auf Waldwiesen. In unsern Gärten ist er eine Zierpflanze, welche als Bäumchen mit ziemlich runder Krone mannshoch und höher wird. Die glatten, bräunlichen Aeste haben weite Markröhren, glatte 3 — 5=lappige Blätter an drüsigen Stielen und apfelgroße, schneeweiße Blütenballen, nach denen die Pflanze den Namen Schneeball hat. Seine Scheibenblumen sind gelbliche Zwitterblüten, die Randblumen aber sind schneeweiß und geschlechtslos oder taub. Die scharlachrothen, länglichrunden Beeren schmecken scharf=bitter und werden von Vögeln gefressen. Von dem gemeinen Schneeball ist der wollige (V. lantana) zu unterscheiden, welcher filzige Blätter und schwarze, mehlige Beeren hat.

37. Familie: Heidelbeeren (Vaccinieae).

Die Familie der Heidelbeeren enthält gerbestoffhaltige Sträuchlein mit ungetheilten, lederartigen Blättern, einblätterigem, 4 — 5spaltigem Kelch, einblätteriger, glockiger, 4 — 5spaltiger Krone und 8 bis 10 Staubgefäßen in einer Blüte. Ihre Früchte sind saftige, kugelige, 4 — 5fächerige, wenigsamige Beeren.

a) Blätter abfallend.

1) Die gemeine Heidelbeere (Vaccinium myrtillus) ist ein schuhhoher Strauch mit eckigen, grünen Zweigen, der in Gerbereien gebraucht wird und besonders häufig in Gebirgswaldungen Europas und Asiens wächst. Ihre eiförmigen, grünen Blätter sind drüsigzähnig und abfallend. Im Mai und Juni trägt sie achselständige, überhängende, einblütige Blütenstiele mit blaßrothen, kugelrunden Kronen. Die reifen Beeren sind kugelig, blauschwarz und bereift, haben die Größe einer großen Erbse, enthalten viel Gerb= und Farbestoff, schmecken säuerlichsüß, werden mit Körben auf die Märkte und in die Häuser gebracht und zum Verkauf angeboten. Man genießt sie roh oder gekocht, auf Kuchen ꝛc., färbt rothen Wein damit und gebraucht sie auch um kleinere Sachen blau oder purpurroth zu färben. Mit rothem Wein gekocht, sind sie ein gutes Mittel gegen Durchfall.

b) Blätter immergrün.

2) Die rothe Heidelbeere oder Preußelbeere (V. vitis idaea) mit am Rande zurückgeschlagenen, unterseits punktirten Blättern und gipfelständigen Trauben mit glockigen, weißen, nach innen röthlichen Blumen. Sie wächst besonders gern in hohen, trockenen Bergwaldungen und ihre rothen, kleinen Beeren werden auf ähnliche Weise verbraucht, wie die der gemeinen.

38. Familie: Linden (Tiliaceae).

Große Bäume mit schöner, runder Krone, gestielten, schiefherzförmigen, sägezähnigen, wechselständigen Blättern und gelblichweißen oder grünlichen, wohlriechenden Blüten in armblütigen, achselständigen Doldentrauben. Der Hauptblütenstiel steht neben dem Blattstiel und hat ein grünlichgelbes, papierartiges Deckblatt. Kelch und Krone sind 5blätterig, ersterer ist abfällig. Die Frucht ist ein Lindennüßchen.

1) Die kleinblätterige Linde (Tilia parviflora) auch Winterlinde und Steinlinde genannt, wächst wild in Wäldern und Zäunen, angepflanzt aber in Alleen, Anlagen, in Dörfern und auf Kirchhöfen. Der Stamm ist walzig, hat weiches, weißes, vielgebrauchtes Holz. Sein Bast gibt Binden und Matten, und die Lindenkohle liefert gutes Zahnpulver, dient aber auch zum Zeichnen. Die Aeste bilden eine schöne, ausgebreitete Krone, haben ungleichherzförmige, kahle, gestielte Blätter, welche kleiner sind als bei der folgenden Art.

Im Juli brechen die gelblichweißen, angenehm süßduftenden Blüten auf, welche die Luft mit Wohlgerüchen erfüllen und besonders Abends sehr stark riechen. Sie sind ein honigreiches Bienenfutter und werden auch als schweißtreibender und krampfstillender Thee angewendet. Ihre erbsengroßen Früchte sind glatt und bauchig.

2) Die großblätterige Linde (T. grandiflora), auch Wasser- und Sommerlinde geheißen, wächst viel schneller als die Winterlinde, hat auch größere und flammige Blätter und eiförmige, gerippte, etwas wollige Nüsse. Sie schlägt etwa 14 Tage früher aus, als die kleinblätterige und blüht auch früher. Bei ihr sind die 30—40 Staubgefäße in 5 Bündel verwachsen, bei ersterer sind sie unverwachsen. Ihr Holz ist sehr weich und Bast und Blüte finden dieselbe Anwendung, wie bei der vorigen. Beide Arten werden zu dicken, oft hohlen Stämmen mit großen, ausgebreiteten Kronen und erreichen ein hohes Alter. Ihre Stämme sind oft von ungeheuerm Umfange. Unter den breitgeästeten, ehrwürdigen Schattenbäumen vergnügt sich des Sommers an Sonn- und Festtagen die muntere Dorfjugend durch Spiel, Gesang und Tanz und auch die Nachbarn halten oft in der Woche bei vertraulichem Gespräche ihr Feierstündchen oder bringen die milden Abende darunter zu. An den Linden lebt eine blaßgrüne, weißgedüpfelte Raupe mit rothen, gelbgesäumten Streifen und blauem Horn. Es ist die Raupe des Lindenschwärmers (Sph. tiliae). Die Puppe überwintert und im Mai kriecht der Schwärmer aus. Zu dieser Zeit findet man ihn an Lindenstämmen, oder den Linden nahestehenden Gegenständen, sitzen.

Er ist röthlichbraun, zimmtbraun und dunkelbraun gefleckt, hier und da mit Grün untermischt; variirt aber auch oft sehr in der Farbe.

39. Familie: Pflanzen mit Blütenkörbchen (Compositae oder Synantherae).

Diese große, zahlreiche Familie enthält Kräuter und Stauden, selten Sträucher und kleine Bäume mit zusammengesetzten Blüten, die in ein Köpfchen oder Körbchen zusammengedrängt, auf einem gemeinschaftlichen Blütenboden stehen und von einer gemeinschaftlichen, vielblätterigen, kelchartigen Hülle umgeben sind. Ihre Staubbeutel sind verwachsen und der haarförmige, federige, spreublätterige oder schuppige Kelch bildet später am reifen Samen die Samenkrone (Pappus). Die einzeln Blumen sind alle klein, röhrig und zungenförmig, haben 5 Staubgefäße, sind meist gelb und bilden einen Blütenhaufen, der aus der Ferne wie eine Blume aussieht.

a) Mit Strahlblüten (Radiatae), von denen viele eine Schmuck unserer Gärten sind.

1) Die einjährige Sonenblume (Helianthus annuus) stammt aus Peru und wird in unsern Gärten gebaut. Ihr Stengel ist mannshoch, daumensdick, pottaschenreich und hat herzförmige, 3nervige, gezähnte Blätter. Die sehr große, zusammengesetzte Blume steht einzeln auf einem verdickten Stiel, von dem sie herabhängt. Sie hat im Juli eine braungelbe, kreisförmige, mehr als handbreite Blütenscheibe und goldgelbe, kreisförmiggestellte, große Strahlen oder Randblüten. Die Samen liefern ein feines Oel, werden von den Meisen und andern Vögeln geliebt und sollen sogar von den Indianern zu Brod und Brei benützt werden. — Es gibt eine Abart mit gefüllten Blumen.

2) Die knollige Sonnenblume (H. tuberosus), auch Sau-Erdapfel genannt, stammt aus Brasilien und wird bei uns hier und da in Feldern angebaut. Ihr Stengel ist mannshoch, die untern Blättern sind herzförmig, die obern rauh und oval. Ihre mehligen Wurzelknollen gleichen den Kartoffeln und werden unter dem Namen Grundbirn oder Topinambur mit den Schweinen gefüttert.

3) Die vielblumige Sonnenblume (H. multiflorus) ist eine sehr schöne, 3—4 Fuß hohe Art, die aus Virginien stammt und vom Juli bis September große, goldgelbe Blumen trägt. Eine gefüllte Abart wird als Zierde in Töpfen gezogen. Außer den genannten Arten pflanzt man noch viele andere in den Gärten.

4) Die silberweiße Strohblume (Helichrysum argenteum) ist eine sehr zierliche Pflanze, die vom Cap der guten Hoffnung stammt, durch Stecklinge und Samen vermehrt wird und im Mai und Juni 2 Zoll große, glänzende, silberweiße Blumen trägt.

5) Die stinkende Strohblume (H. foetidum) hat vom Juni bis October glänzend-blaßgelbe Blumen und stammt ebenfalls vom Cap der guten Hoffnung, woher auch die glänzende (fulgidum) mit schönen gelben, die heideartige (ericoides) mit weißen und die großblumige (grandiflorum) mit weißen Blumen stammen. Die letztere hat mannshohe Stengel.

6) Die gelbe Immortelle oder wellenblätterige Strohblume (H. bracteatum), deren Vaterland Neuholland ist, liebt lockere, sonnige Beete und blüht vom Juli bis October mit schönen glänzendgelben Blumen, welche häufig in Todtenkränze als Sinnbild der Unsterblichkeit geflochten werden, indem sie sehr trocken sind und beständig, wie alle Strohblumen, ihre Farbe behalten. In Gärten hat man auch eine gefüllte und eine weißblumige Varietät.

7) Die gemeine oder veränderliche Georgine oder Dahlia (Georgina variabilis, rosea, purpurea) wurde zu Ende des vorigen Jahrhunderts durch spanische Botaniker aus Mexiko nach Madrid gebracht und erhielt den Namen Dahlia. Erst in diesem Jahrhundert wurde sie eine allgemeine und prachtvolle Herbstzierde aller unserer Gärten und Anlagen. Wildenow änderte ihren Namen und nannte sie zu Ehren Georgs IV., Königs von England, Georgine. Die Vermehrung geschieht durch Wurzelknollen, die man im Spätherbst aus der Erde nimmt und an frostfreien Orten den Winter über aufbewahrt. Will man frühe Blumen haben, so setzt man schon im Februar oder März die Wurzelknollen in Treibkästen oder Köpfe, treibt sie an und versetzt sie dann ins Freie, worauf sie schon im Juni blühen, während sie, auf die gewöhnliche Weise behandelt, erst im August ihre Blüten entfalten, die erst durch das Erfrieren vergehen. Man hat von dieser Art gegen 2000 Abarten, zu denen noch jedes Jahr neue kommen. Unter diesen vielen Varietäten sind viele Prachtexemplare, deren Stauden die Höhe zwischen 2 und 10 Fuß einnehmen. Vorzüglichen Werth haben die gefüllten Blumen, welche gut geformt sind und auf langen steifen Blumenstielen stehen. Sind die Stiele zu schwach, so hängen die Blumen, sind sie zu kurz, so sitzen sie zwischen den Blättern. Beides ist nicht schön. Ihre Farbe durchläuft alle Abstufungen von Roth, Weiß, Gelb und Braun. Viele sind einfarbig, viele gefleckt und viele gestreift. Den einzelnstehenden Büschen oder Stauden gibt man Pfähle,

damit sie nicht vom Winde umgerissen werden. Stehen sie aber auf Rabatten und Beeten in Gärten und Anlagen so dicht beisammen, daß sie fast eine grüne, dicke, buschige Wand bilden, so ist dieses nicht nöthig. Ihre mannigfaltige Form, Größe und Farbenpracht ist dem Blumenfreund ein gar großer Genuß.

8) Die scharlachrothe Georgine (G. cocinea) stammt aus Mexiko, ist kleiner als die vorige, hat einen mit Duft beschlagenen Stengel und scharlachrothe oder gelbe Blumen.

9) Die schafttragende Georgine (G. scapigera) ist ebenfalls in Mexiko zu Hause, wird nur einen halben Fuß hoch, treibt aber 1 — 2 Fuß hohe Blütenstiele mit weißen Blumen.

10) Die chilische Oelpflanze (Madia sativa) wächst besonders in Chili wild, wird aber auch dort im Großen angebaut. Seit ungefähr 10 Jahren sucht man sie auch in Deutschland zu kultiviren, doch nicht mit dem glücklichen Erfolg, wie in ihrem Vaterlande. Das Kraut ist zottig, überall drüsigkleberig, hat gelbe Blütentrauben, riecht sehr stark und leidet weder durch Fröste noch durch Ungeziefer. Seine weißgrauen, länglichen Samen geben ein treffliches, mildes, höchst schmackhaftes, geruchloses und sehr fettes Oel, welches das Olivenöl an Güte übertrifft und an Speisen, sowie in der Medicin gebraucht wird.

11) Das ausdauernde Gänseblümchen (Bellis perennis), welches auch unter den Namen: Maasliebe, Tausendschön, Margarethen- und Marienblümchen bekannt ist, liebt wiesengrundigen, moorigen, fetten, feuchten Boden und wächst daher häufig auf Wiesen, Weiden, an grasigen Wegen, auf Bleichplätzen, Gänseweiden 2c., wo es in seinen buschigen Blättern vom ersten Frühling bis in den späten Herbst, und selbst in gelinden Wintern, seine bescheidenen, niedlichen Blumen treibt. Seine Wurzelblätter sind gehäuft, spatelförmig, nervig und gekerbt. Der Stengel fehlt, der Schaft ist einblütig, rund, schwachbehaart und zoll- bis fingerslang. Seine Blütenscheibe ist gelb und die zungenförmigen Strahlblüten sind weiß oder rosenroth. In Gärten und Töpfen hat man eine Menge gefüllter Spielarten davon, welche fleißig blühen und rein weiß, hellroth oder dunkelroth sind. Sie eignen sich sehr gut zur Einfassung der Beete und können, da die gefüllten keinen Samen bringen, nur durch Zertheilung der einzelnen Büsche vermehrt werden.

12) Die weiße Wucherblume oder große Gänsblume (Chrysanthemum leucanthemum) ist eine bekannte Pflanze, die auf Wiesen, Weiden und andern Grasplätzen häufig wächst. Sie hat einen 1 — 2 Fuß hohen, wenigästigen, aufrechten Stengel mit einblütigen

Blütenstielen, welche große Scheibenblumen mit schönen, weißen Strahlen tragen. Der Rand der Hüllschuppen ist braun, die untern Blätter sind gestielt und spatelförmig, die obern schmallanzettförmig, sitzend oder halbumfassend. Die schwarzen, weißgestreiften Samen haben hier, wie beim Gänseblümchen und den folgenden Wucherblumen, keinen Pappus. In Töpfen hat man eine beliebte, gefüllte, weißblumige Abart. Sie blühet vom Juni bis August.

13) Die gelbe Wucherblume oder gemeine Goldblume (Chr. segetum) wächst in manchen Gegenden außerordentlich häufig als verderbliches, schwerzuvertilgendes Unkraut auf sandigen Saatfeldern. Sie hat einen 1 — 1 ½ Fuß hohen, gestreiften, ästigen Stengel, der, wie die sitzenden, halbumfassenden, buchtiggezähnten Blätter grau bestäubt ist. Die Blütenstiele sind oben angeschwollen und ein Busch hat etwa ein halbes Dutzend große, goldgelbe Blumen.

14) Die gekrönte Gold- oder Wucherblume (Chr. coronarium) stammt aus Sicilien, ist eine 3 — 4 Fuß hohe, ästige Zierpflanze unserer Gärten und trägt vom Juli bis September gelbe oder weiße, einfache oder gefüllte, große Blumen.

15) Die indische Gold- oder Wucherblume (Chr. indicum), deren Vaterland China und Ostindien ist, wird erst seit mehreren Jahren als höchst beliebte Zierpflanze bei uns in Töpfen gezogen, weil sie im Sommer einen freien, sonnigen, gutgedüngten, feuchten Boden und im Winter frostfreie Orte nöthig hat. Ihre Vermehrung geschieht, wie bei allen Wucherblumen, durch Zertheilung des Busches und der Wurzeln. Sie wird 3 Fuß hoch, stark und buschig, fast strauchartig und blüht im Herbste mit zahlreichen, großen, gelben oder rothen Blumen, welche sehr lange dauern und der Pflanze das Ansehen eines einzigen, riesigen Straußes geben.

16) Die chinesische Gold- oder Wucherblume (Chr. sinense) ist eine der schönsten Zierden des Spätherbstes, indem sie vom Oktober bis Dezember sehr große, zahlreiche, mannichfach gefärbte Blumen auf strauchartigen Büschen trägt. Sie verlangt ähnliche Pflege wie die indische. Man kennt jetzt etwa 100 Abarten von ihr, z. B. eine mit goldgelben Blumen (Chr. sinense aureum), eine zweifarbige (Chr. s. bicolor) mit weißen und violetten, eine bunte (Chr. s. versicolor) mit rothen und weißen Blumen ꝛc.

17) Die römische oder edle Kamille (Anthemis nobilis) wächst wild auf den südeuropäischen Bergweiden, verwildert in süddeutschen, sandigen Saatfeldern, angebaut bei uns in Gärten, wo sie durch Zertheilung vermehrt und zu Einfassungen benützt wird. Sie treibt

mehrere niedergestreckte, aufsteigende, ästige, zottige, 1 — 1½ Fuß hohe Stengel, hat doppeltgefiederte, zottige Blätter und im Juni und Juli einzelne, gipfelständige, weißstrahlige Blumen. Die ganze Pflanze riecht gewürzhaft und die bittern Blumen geben Thee.

18) Die echte oder heilsame Kamille (Matricaria Chamomilla) wächst auf gebautem Lande, besonders auf sandigen Saatfeldern sehr häufig. Sie hat einen ästigen, kahlen, aufrechten, gefurchten, 2 — 1½ Fuß hohen Stengel, doppelt fiederspaltige, haarförmige Blätter, endständige, einzelne, gestielte Blumen, deren Stiel oben angeschwollen und hohl ist. Vom Juni bis August trägt die Pflanze gelbe Scheibenblüten mit weißen Strahlen, welche sich zurückbiegen. Unkundige verwechseln sie mit der stinkenden oder Hunds-Kamille, von welcher sie sich sehr leicht durch ihren starkgewürzhaften Geruch unterscheidet, indem letztere sehr übel riecht. Von der Acker-Kamille ist sie durch den hohlen Blütenstiel, die zurückgebogenen Strahlblümchen und durch grüne Kelchschuppen zu unterscheiden. Arme Leute sammeln die Blüten der echten Kamille, theils als Hausmittel, theils bringen sie dieselben auch in die Apotheken zum Verkauf, wo sie sehr häufig als Thee gegen Magenkrämpfe ꝛc., so wie auch zur Darstellung des medizinisch verwendeten Kamillen-Oels ein wichtiger Gegenstand sind.

19) Die Feld- oder Acker-Hunds-Kamille (A. arvensis) ist ein häufiges Unkraut auf Aeckern, wächst auch an Wegen, auf Schutt ꝛc., und heißt auch unechte Kamille, weil ihre Blüten unangenehm riechen und schmecken.

20) Die stinkende oder Hunds-Kamille (A. cotula, foetida) ist der vorigen sehr ähnlich und ist ein gemeines, stinkendes Unkraut.

21) Die Färber-Kamille (A. tinctoria) wächst auf trockenen, sonnigen, steinigen Hügeln und Bergen Süddeutschlands und blüht den ganzen Sommer. Ihr Stengel ist 1 — 2 Fuß hoch, ästig, kantig und filzig. Die Blätter sind doppeltgefiedert und unterseits filzig und die ganze Pflanze riecht und schmeckt unangenehm. Ihre goldgelben Blumen dienen mit Alaun angemacht zum Gelbfärben der Wolle.

22) Die huflattigartige Aschenpflanze (Cineraria tussilagineae) stammt von der Insel Teneriffa und ist eine außerordentliche Zierde unserer Töpfe. Sie hat vom Februar bis April schöne purpurrothe Blumen auf fußhohen Stengeln.

23) Die prächtige Aschenpflanze (C. speciosa) hat Sibirien zum Vaterlande und trägt im Juli und August sehr schöne gelbe Blumen.

24) Die wollige Aschenpflanze (C. lanata) ist auf den kanarischen Inseln einheimisch und hat als schöne Topfpflanze bei uns im Mai und Juni lilafarbene Blumen.

25) Die milchweiße Aschenpflanze (C. lactea) hat das Vaterland mit der vorigen gemein und blüht während des ganzen Frühlings bis in den Sommer mit schönen, weißen, mandelartig riechenden Blumen auf 2 — 3 Fuß hohen Stengeln.

26) Die Meerstrands-Aschenpflanze (C. maritima) stammt aus Südeuropa, ist straucharتig und hat fiederspaltige, weißfilzige Blätter, welche sich zwischen dunkelgrün belaubten Gewächsen sehr gut ausnehmen. Sie trägt den ganzen Sommer hindurch gelbe Blumen.

27) Die blutrothe Aschenpflanze (C. cruenta) ist ein sehr schönes Topfgewächs, vom dem man viele Abarten hat. Sie stammt von den kanarischen Inseln und ihre Blumen, welche vom Februar bis Mai dauern, haben die Farben vom schönen Weiß bis zum Dunkelkarminroth.

28) Die geöhrte Aschenpflanze (C. aurita) ist in Madeira zu Hause und blüht im Juli und August dunkelpurpurroth.

29) Die wilde oder Acker-Ringelblume (Calendula arvensis) ist manchmal in Weinbergen Rheinhessens und der baierischen Pfalz ein sehr häufiges, spannehohes, ästiges, starkriechendes, schönblühendes Unkraut, das vom Juni bis Oktober zollbreite, gipfelständige, zarte, gold- bis zitronengelbe Blumen trägt, nach welchen die gekrümmten, igelstacheligen Früchte folgen.

30) Die gemeine oder Garten-Ringelblume (C. officinalis) ist eine bekannte Zierpflanze in Gärten, wird aber oft, da sie sich leicht selbst aussäet und in jedem Boden gedeiht, zum lästigen Unkraut. Sie hat einen aufsteigenden, behaarten, ästigen, schuhhohen Stengel, ganzrandige, spatelförmige Blätter und vom Juni bis Oktober große, orange- oder dottergelbe Blumen, die süßlichherb schmecken und in der Apotheke gebraucht werden. Die Früchte sind ebenfalls gekrümmt und igelstachelig. Mit den Blüten färben die Landleute die Butter gelb. Beliebt sind ihre gefülltblühenden, hell- und dunkelgelben Abarten.

31) Die Regen-Ringelblume (C. pluvialis) kommt vom Cap der guten Hoffnung und hat den ganzen Sommer hindurch dunkelbraune Scheibenblumen mit inwendig weißen, auf der äußern Seite aber dunkelaschgrauen Strahlen. Sie öffnet ihre Blumen nur bei hellem Wetter und schließt sie sogar beim lichten Sonnenschein, wenn nach einigen Stunden Regen eintritt. Dasselbe thut auch die kupferfarbige

(C tragus), welche im Mai und Juni weiß und rothgestreift blüht. Beide Arten sind also Wetterpropheten.

32) Die chinesische Aster oder Sternblume (Aster chinensis) stammt aus China, hat 1 — 3 Fuß hohe Stengel mit großen Blumen und prachtvollen Strahlen, die wegen der vielen Spielarten aufs Verschiedenartigste gefärbt sind. Sie blühen in unsern Gärten vom August bis Oktober. Manche der vielen Asterarten kommen nur in Töpfen mit guter feuchter Erde und an frostgeschützten Orten fort, während andere im Freien ausdauern und die Garten- und Park-Anlagen zieren. Wir nennen unter der Menge: die vielblumige (A. multiflorus), welche eine gute Topfpflanze und unter den weißblühenden die schönste und zierlichste ist, dann die zurückgeschlagene (A. reflexus) mit reinweißen Blumen und rosenrothen Strahlen, ferner die seidenhaarige (A. sericeus) mit blauen Blumen und silberweißen Blättern, die zierliche (A. elegans), eine blaublühende Topfpflanze, die großblumige (A. grandiflorus), eine 3 Fuß hohe Topfpflanze mit schönen, dunkelbraunen Blumen ꝛc. ꝛc.

33) Der wahre oder Berg-Wohlverleih (Arnica montana) liebt etwas schattigen, wiesengrundigen Boden und wächst daher auf Gebirgsweiden und bergigen Waldwiesen. Seine Wurzel ist federkieldick, abgebissen, gerunzelt, dunkelbraun, von starkem Geruch und bitterm Geschmack; sie erregt Nießen. Der Stengel ist aufrecht, 1 — 1½ Fuß hoch, zottig und 1 — 5blütig. Die untern Blätter sind oval, die stengelständigen aber schmallanzettförmig. Während des Sommers trägt er schöne, große, goldgelbe, 10 — 20strahlige Blumen, die, wie alle Theile der Pflanze, in Nervenkrankheiten und bei Lähmungen gute Arzneimittel geben, weßhalb sie auch Wohlverleih heißt.

34) Der echte Alant (Inula helenium) wird in unsern Gärten, wo man ihn als medizinische Pflanze und wegen seiner großen, gelben Blumen anbaut, mannshoch. Er wächst auch wild auf feuchten Wiesen, an Flußufern ꝛc. in Süddeutschland. Die Blätter sind gezähnt, runzelig, unterseits filzig, an der Wurzel schuhlang und halb so breit. Die Wurzel ist dick, ästig, braunroth, hat einen Kamphergeruch und wird in der Medizin gegen Brust- und Hautkrankheiten angewendet.

35) Der Ruhr-Alant (I. dysenterica) findet sich an Gräben, Sümpfen und auf feuchten Wiesen, und wurde ehemals gegen die Ruhr gebraucht. Sein Stengel ist gefurcht, rauhhaarig und hat herzförmige, umfassende, gezähnte, auf der Rückseite fast filzige Blätter. Die Blumen sind endständig, gestielt, gelb und vom Juli bis September vorhanden.

36) Der wellenblätterige oder Floh-Alant (I. pulicaria) blüht im September und Oktober mit etwas trauriggelben, sehr kurzgestrahlten Blüten. Er wächst auf feuchten Wiesen, an Rinnen, Graben- und Uferrändern ꝛc. und ist eine unansehnliche Pflanze mit hand- bis schuhhohem, ästigem, bogigem, keberigem Stengel und wellenförmigen, halbumfassenden, behaarten Blättern. Das Kraut riecht sehr unangenehm und soll Mücken und Flöhe vertreiben.

37) Das keberige Kreuzkraut (Senecio viscosus) wird an Mauern, auf sandigen Wegen, Hügeln und Weiden 1 — 1½ Fuß hoch. Die Blätter sind tieffiederspaltig und durch schleimige Haare keberig. Im Juli und August blüht es in langgestielten, gelben, doldigen Blütentrauben mit zurückgeschlagenen Strahlen.

38) Das Wald-Kreuzkraut (S. sylvaticus) wächst in Steinbrüchen, an dem Saume der Wälder, auf sandigen, lockern Hügeln und blüht im Juli und August auf 2 — 3 Fuß hohen, ästigen Stengeln mit gelben Blumen, deren Strahlen zurückgebogen sind. Die Blätter sind drüsigkeberig und leierförmig-fiederspaltig.

39) Das heidnische Kreuzkraut (S. sarracenicus) findet sich an Bach- und Flußufern, besonders aber truppweise in schattigen Wäldern, wo es oft über mannshoch wird. Seine gelben, mit dunkelrothen, abstehenden Strahlen besetzten Blumen bilden dichte Doldentrauben. Die Blätter sind lederartig, kahl und gezähnt.

40) Das Jakobs-Kreuzkraut (S. jacobaea) wächst auf Weiden, in Wäldern ꝛc., wird 2 — 3 Fuß hoch, ästig und trägt im Juli und August goldgelbe Blumen mit abstehenden Strahlen.

41) Das gewöhnliche Kreuzkraut (S. vulgaris) ist sehr gemein an Wegen und auf bebautem Lande. Seinen gelben Blumen fehlen die Strahlblüten. Kraut und Samen sind ein gutes Futter für die Singvögel.

42) Die gemeine Schafgarbe (Achillea millefolium) ist sehr gemein an Rainen, Weg- und Ackerrändern, auf Wiesen ꝛc., wird 1 — 2 Fuß hoch, kantig und trägt vom Juli bis September weiße, selten rosa oder fleischrothe Blumen in zusammengesetzten Doldentrauben. Kraut und Blüten haben einen gewürzhaften Geruch und Geschmack und sind ein gutes Arzneimittel. Man nennt sie auch Schafrippe. — Andere Arten sind die edle (A. nobilis), welche in der Medizin der gemeinen vorgezogen wird, dann die Bisam-Schafgarbe (A moschata) von sehr gewürzhaftem Geruch, wird unter den Schweizer Kräuterthee gethan ꝛc.

b) Disteln.

43) Die Korn-Flockenblume oder Kornblume (Centaurea cyanus, Taf. LII, Fig. 1) blüht vom Juni bis September mit gar schönen, himmelblauen, geruch- und geschmacklosen Blumen, die man der hübschen Farbe wegen unter das Räucherpulver mischt. Sie kommt aber auch roth und weiß vor. Der 2 Fuß hohe Stengel und die Blätter sind flockig behaart. Die blühende Pflanze ist ein sehr schönes Unkraut unter dem Getreide. Kinder pflücken sie zu Sträußen und winden die Blumen in Kränze. Auch bereitet man daraus blaue Tinte und eine schöne, hochblaue Wasserfarbe. Die Kornblume stammt aus Asien, ihre rosenrothen, weißen, dunkelblauen, braunen und bunten Varietäten zieren unsere Gärten.

44) Die gemeine Flockenblume (C. jacea) wächst häufig auf trockenen Wiesen, an grasigen Rainen, Weg- und Ackerrändern. Ihr aufrechter oder niederliegender Stengel ist spannehoch bis kniehoch, zottig und ästig. Die Blätter sind lanzettförmig und ungetheilt und die rothen, endständigen Blumen dauern vom Juli bis September. Ihre trockenen Hüllschuppen sind zerschlitzt.

45) Die silberblätterige Flockenblume (C. argentea) stammt aus Kandien, hat schöngeformte Blätter mit silberweißem Filze überzogen und den ganzen Sommer 4 — 5 goldgelbe Blumen. Sie ist eine schöne, zierliche Topfpflanze.

46) Die schönköpfige Flockenblume (C. calocephala) kommt bei uns in freien Gärten fort, stammt aus der Levante und hat im Juli und August schöne, gelbe Blumen.

47) Die türkische oder Bisam-Flockenblume (C. moschata) ist eine der schönsten einjährigen Arten und eine Garten-Zierpflanze, die fast den ganzen Sommer über weiße oder lilafarbene, nach Moschus riechende Blumen trägt. Sie ist in Griechenland, der Türkei und Persien zu Hause.

48) Die großköpfige Flockenblume (C. macrocephala), heimisch im Kaukasus und Sommerzierde unserer Gärten, liebt sonnige, fette Standorte und bekommt goldgelbe, 3 Zoll breite Blumen auf 3 Fuß hohen Stengeln.

49) Die Berg-Flockenblume (C. montana), wild auf Bergen, zur Zierde in Töpfen, trägt große, blaue Blumen im Mai und Juni.

50) Die wohlriechende Flockenblume (C. suaveolens) ist ein niedliches Sommergewächs mit schönen, goldgelben, wohlriechenden Blumen.

51) Die gesegnete Flockenblume oder die Kardobenedicte (C. benedicta) stammt aus Spanien, wird als Arzneipflanze gebaut, hat einen wolligen, schwachen, ästigen Stengel, doppeltdornige, wollige Hüllblätter und im Juli strohgelbe Blumen.

52) Die gemeine Artischoke (Cynara scolymus) wird am Mittelmeer und bei uns in Mistbeeten wegen ihrer fleischigen, eßbaren Deckblätter als geschätzte, wohlschmeckende Salat- und Gemüspflanze gebaut. Ihre bittere Wurzel ist dick und fleischig, der dicke Stengel ist fast mannshoch, filzig und gestreift. Die gefiederten oder ganzen Blätter sind dornig, auf der Rückseite weißfilzig und die gipfelständigen, violetten oder gelbweißen Blumen erscheinen im Juli und August.

53) Die Färberscharte oder Färberdistel (Serratula tinctoria) wächst unter der Saat, auf Triften ꝛc. und wird auch als Färbepflanze angebaut. Ihr Stengel ist ästig, 1 — 2 Fuß hoch, hat scharfsägezähnige Blätter und dunkelrothe Blumen. Mit den Blättern färbt man schön gelb, gemischt mit Indigo aber grün.

54) Der gemeine Safflor (Carthamus tinctorius) ist eine einjährige Zier- und Färbepflanze, die aus Egypten stammt, wo sie, wie in Ostindien auf Feldern gebaut wird, was bereits auch in Niederöstreich geschieht. Sein Stengel ist glatt, weißlichglänzend, 3 — 4 Fuß hoch, hat ovale, gezähnt dornige, ganze, glänzende Blätter und im Juli und August eine Menge safrangelbe und orangefarbene Blumen, welche mit Wasser rothgelb, mit Weingeist scharlachroth, aber nicht haltbar färben. Schmuckfedern werden damit roth gefärbt, auch geben sie in Frankreich Schminkpulver.

55) Die gemeine Klette (Arctium lappa) wächst auf Schutt, an Hecken und Wegen, um die Wohnungen ꝛc. Der zottige Stengel ist röthlich, 3 — 4 Fuß hoch, hat stachellose, gestielte, herzförmige Blätter und im Juli und August achsel- oder endständige, purpurrothe Blütenköpfe. Diese haben eine so große Anhänglichkeit an die Kleider und Haare der Menschen, daß sie sprichwörtlich geworden ist. Wenn sie einmal hängen, dann sind sie nur mühsam wieder wegzubringen.

56) Die filzige oder besponnene Klette (A. bardana, tomentosum) gedeiht gut in fettem, austrocknendem Schlamm um die Dörfer, hat 3 — 4 Fuß hohe, ästige Stengel, große, herzförmige, gestielte Blätter und spinnwebenartig gesponnene Köpfe. Ihre Wurzel ist officinell.

57) Die Acker-Kratzdistel (Cirsium arvense) ist ein häufiges Unkraut im Hafer und der Gerste, so wie auf Brachäckern ꝛc. Sie hat eine kriechende Wurzel, einen 2 — 3 Fuß hohen, eckig gefurchten,

unten wolligen, oben ästigen Stengel und lanzettförmige, gezahntdornige, wogige, unten grauliche Blätter, welche eine gute Vertheidigungswaffe gegen den voreilig Zugreifenden sind. Beim Garbenbinden und beim Dreschen zerstechen sich die Arbeiter oft noch tüchtig die Hände an den dürren Disteln; der Esel aber frißt sie grün und dürr, ohne daß sie seine Zunge stechen. Die eiförmigen Blütenköpfe sind roth oder weiß und die zarten, weißen, wolligen, federigen Kelche stehen nach dem Verblühen hervor. — Auf dem Kraute der Disteln lebt die dornige Raupe der Venus oder des Distelfalters (P. cardui).

58) Die Bisam-Distel oder überhängende Kopfdistel (Carduus nutans) findet sich auf unbebauten, unfruchtbaren Stellen, an Wegen und Ackerrändern, hat 1 — 3 Fuß hohe, gefurchte ästige Stengel, gefaltetwogige, buchtigdornige, herablaufende, auf beiden Seiten manchmal rauhhaarig-filzige Blätter und purpurrothe, selten weiße, langgestielte, überhängende, große Blütenköpfe.

c) Cichorien: Milchsaftige Kräuter mit zungenförmigen Blüten.

59) Der gemeine Löwenzahn (Leontodon taraxacum, Taf. LII, Fig. 2) ist eine sehr bekannte Pflanze, welche häufig auf Wiesen, an grasigen Rainen und unter der Luzerne wächst. Die Blätter sind buchtiggezahnt, zackig, und bilden auf der starken Wurzel einen kräftigen, großen, grünen Busch, aus welchem im Frühjahre schuhhohe, runde, hohle, einblütige, weißhaarige, zerbrechliche, milchsaftige Blumenschafte hervortreiben, aus denen sich die kleinen Kinder Ketten machen, daher auch der Name Kettenblume. Von den starkgefärbten, schöngelben Blumen sind die Wiesen und Kleeäcker oft ganz golden und Bienen, Hummeln, Käfer und Schmetterlinge umschwärmen sie häufig. Nach dem Verblühen bilden die Samenkronen kugelige, weiße Federbällchen, welche von den Kindern Himmelslichter genannt und durch schwachen Hauch mit den Samen weggeblasen werden. Die Kleinen belustigen sich oft mit diesem Lichterausblasen und wollen auch manchmal daran sehen wie viel Uhr es ist. Saftreiche Wurzeln und junge Blätter werden als Salat gegessen und die ganze Pflanze wird sehr viel und mannichfach in der Medizin angewandt.

60) Der wilde Salat oder Lattich (Lactuca scariola) ist häufig auf steinigen Anhöhen, in waldigen Gebirgen ꝛc., hat einen 1 — 2 Fuß hohen, rundlichen, einfachen oder ästigen, aufrechten Stengel mit stiellosen, aufrechtstehenden, schrotsägezähnigen, auf dem Kiele oder dem Rücken der Hauptrippe stacheligen Blättern. Seine Blumen sind klein und gelb. Er riecht unangenehm und betäubend.


1.
2.

61) Der Gift-Lattich (L. virosa) ist seltener als der vorige, wird an Zäunen und Mauern fast mannshoch, hat wagrecht stehende, milchreiche Blätter, einen unangenehmen Geruch, scharfen und bittern Geschmack und blaßgelbe Blumen.

62) Der gemeine Lattich oder Garten-Salat (L. sativa) wird in jedem Gemüsegarten gebaut. Man kennt viele Arten, die alle, ehe sie in die Höhe schießen, um Blüten anzusetzen, als säuerliche, kühlende Speisen im Frühjahre, Sommer und Herbst gegessen werden. Man säet den Salatsamen breitwürfig auf das Land und durchrupft nach einigen Wochen die dichtstehenden, fingerslangen Pflänzchen. Die ausgerissenen werden entweder gegessen oder reihenweise auf Beete gesetzt, damit sie sich ausdehnen und zarte, dicke Häupter bilden können. Einzelne Pflanzen, welche Samen tragen sollen, läßt man stehen, während die übrigen Häupter abgestochen werden. Der blühende Stengel ist voll Milchsaft, 2 — 3 Fuß hoch und hat kleine gelbe, Blüten, auf welche graue oder braune, gekrönte Samen folgen.

63) Die Endivie (Cichorium endivia) stammt aus Ostindien und wird bei uns fast in allen Gärten als Herbstsalatpflanze angebaut. Ihr Stengel ist 2 — 4 Fuß hoch, aufrecht, hat hin- und hergebogene Aeste, längliche, gezähnelte Blätter und paarige, achselständige Blütenstiele, wovon der eine lang und 1blütig, der andere kurz und 4blütig ist. Die Blumen sind himmelblau. Man bindet die buschigen Wurzelblätter mit Stroh oder Binsen zusammen, damit sie das Bittere verlieren und durch Lichtmangel zart, bleich und gelb werden, also die Farbe der Reife und des Dahinschwindens annehmen.

64) Die gemeine Cichorie oder Wegwarte (C. intybus) wächst überall in Deutschland an grasigen Weg- und Ackerrändern wild und wird in manchen Gegenden im Großen angebaut. Der kantige Stengel ist aufrecht, 2 — 4 Fuß hoch, sperrig, ästig, hin- und hergebogen, hat große, schrotsägezähnige Blätter und vom Juni bis August achselständige, fast sitzende, paarige, himmelblaue Blumen. In Oestreich, Böhmen, Mähren, Thüringen, in der Gegend von Magdeburg wird der Cichorienanbau sehr fleißig betrieben. Die Pflanze verträgt ein rauhes Klima und gedeiht am besten in kraftvollem, aber nicht frisch gedüngtem, lockerem, tiefgründigem, sandigem Lehmboden. Mitte April säet man sie in Reihen oder breitwürfig, lichtet dann die jungen Pflänzchen und jätet und behackt sie fleißig während des Sommers. Ihre Blätter sind ein gutes Futter für Rindvieh und Schweine und dienen besonders in England zur Fettweide der Hämmel. Im Herbste werden die langen, möhrenartigen, daumensdicken, fleischigen, gelbbraunen, in-

wendig weißen Wurzeln ausgegraben und in die Cichorien-Fabriken gebracht, wo sie geröstet und pulverisirt werden und dann als Cichorien-Kaffee in kleinen Päckchen in den Handel kommen. Solcher Kaffee ist aber nicht gesund, weil er sehr erhitzt und den Augen schädlich ist.

65) Die Garten-, Haber- oder Schwarzwurz (Scorzonera hispanica) wird in Gärten angebaut, hat 2 — 3 Fuß hohe, ästig, grasblätterige Stengel und im Juni und Juli große, blaßgelbe, wohlriechende Blumen. Ihre möhrenartige, handlange, daumensdicke Wurzel ist fleischig, schwarzrindig, inwendig weiß, hat einen süßlichen, schleimigen Geschmack und gibt ein gesundes Gemüse, das jedoch nur von den Reichen gegessen wird.

d) Eupatorien.

66) Der gemeine Huflattich (Tussilago farfara) ist ein schwerzuvertilgendes Kraut auf nassen, thonigen Aeckern, an Gräben, Bach- und Flußufern. Die jungen Blätter kommen kurz nach der Blüte und sind filzigwollig, die alten sind groß, handbreit, herzförmig, eckig und unterseits weißflaumig. Im März und April erscheinen die gelben, strahlenden Blumen auf einblütigem, filzigem Schafte. Sie nicken nach der Blüte, richten sich aber zur Samenreife wieder auf. Kraut, Wurzel und Blüten werden medizinisch gegen Husten und als erweichende Umschläge gebraucht.

67) Der großblätterige Huflattich oder die Pestwurz (T petasites) wächst an klaren Bächen und Flüssen, an Schlammgräben 2c. in ganz Deutschland. Die Wurzel ist dick, ästig, riecht stark und schmeckt gewürzhaft. Der Schaft ist röthlichgeschuppt, röhrig, fast filzig, aufrecht, schuhhoch und hat im März und April pfirsichblütrothe Blumen in langen Sträußen. Die Blätter kommen nach den Blüten, entwickeln sich bis zum August, sind sehr langgestielt, herzförmig, doppeltgezähnt, unterseits grauhaarig und manchmal so groß als ein Sonnenschirm.

68) Der Wermuth oder bittere Beifuß (Artemisia absinthium) findet sich selten wild in der Nähe der Dörfer auf unfruchtbaren Stellen, wird aber in Gärten gezogen. Sein Stengel ist 3 — 4 Fuß hoch, gestreift, etwas filzig und ästig, hat graubehaarte, verschieden fiederspaltige Blätter und gelbe, nickende, kugelige Blütenköpfe in aufrechten Rispen, welche wie die Blätter officinell sind. Das Kraut riecht sehr stark und sein bitterer Geschmack hat zu dem Ausdrucke: „Bitter wie Wermuth“ Veranlassung gegeben. — Der römische Beifuß (A. pontica) ist eine Gewürzpflanze, eben so der Dragun oder Küchen-Beifuß (A. dracunculus), womit Suppen und Essig gewürzt werden.

Am gemeinen Beifuß (A. vulgaris) und am Feld-Beifuß (A. campestris) lebt die Raupe des schönen Silber-Mönchs (N. artemisiae).

69) Das Sand-Ruhrkraut, Sand-Immerschön oder die Immortelle (Gnaphalium arenarium) steht truppweise auf unfruchtbarem Sandboden, hat graufilzige Blätter, schuhhohe Stengel und große, goldgelbe, glänzende Blumenköpfe, welche etwas gewürzhaft riechen, unverwelklich sind und deßhalb als Immortellenkränze den geliebten Todten geweiht werden.

70) Das Katzenpfötchen oder zweihäusige Ruhrkraut (G. dioicum) wächst truppweise auf sandigen, dürren Grasplätzen und Waldstellen. Es wird nur fingerslang und hat getrennte, weiße, rosenrothe oder purpurne Blütenköpfchen im Mai und Juni.

In diese große Familie der Compositeen gehören noch die vielen Arten Habichtskraut (Hieracium), die Gänsedisteln (Sonchus), die Bocksbarte (Tragopogon), die Pipaue (Crepis), die Eberwurzen (Carlina), die Goldruthen (Solidago), das Berufskraut (Erigeron) u. a. m.

40. Familie: Borretsche (Boragineae).

Die Borretsche sind meistens Kräuter mit steifhaarigem, eckigem Stengel und rauhhaarigen, wechselständigen Blättern, achsel- oder endständigen Blüten in Trauben, Doldentrauben, Aehren, Trugdolden ꝛc. Der Kelch ist bleibend und wie die 1blätterige, radförmige Blumenkrone 5spaltig. Die Frucht ist meist aus 4 einsamigen Theilfrüchtchen gebildet.

1) Das gemeine Lungenkraut (Pulmonaria officinalis, Taf. LIII, Fig. 1) blüht im April und Mai auf feuchten Stellen der Wälder und Gebüsche. Es ist ein spannehohes bis schuhhohes, borstiges Kraut, dessen Blätter zuweilen weißgefleckt sind. Die Wurzelblätter sind oval, herzförmig und gestielt, die Stengelblätter aber oval und sitzend. Seine trichterförmigen Blumen bilden endständige Trauben und sind anfangs roth, später veilchenblau, selten variiren sie weiß. Früher gebrauchte man die schleimhaltigen Wurzeln und Blätter gegen Blutauswurf und Halsentzündung.

2) Der gemeine Natterkopf (Echium vulgare, Taf. LIII, Fig. 2) wächst sehr häufig an Wegen, Rainen, auf Schutt, auf trocknen, sonnigen, sandigen und unbebauten Stellen. Sein Stengel ist rundlich, ziemlich einfach, aufrecht, steif, nicht selten halbmannshoch, braunroth, punktirt und wie die schmallanzettlichen Blätter mit weißen,

borstigen Haaren besetzt. Die schöne, aufrechte, oft mehr als schuhlange Blütentraube zeigt sich den ganzen Sommer hindurch und besteht aus kleinen, zurückgebogenen Aehren. Vor dem Aufblühen sind die glockigen Blumen schön purpurroth, später werden sie blau, selten blaßroth oder weiß. Sie geben ein gutes Bienenfutter, das Kraut aber wird von dem Vieh nicht gefressen.

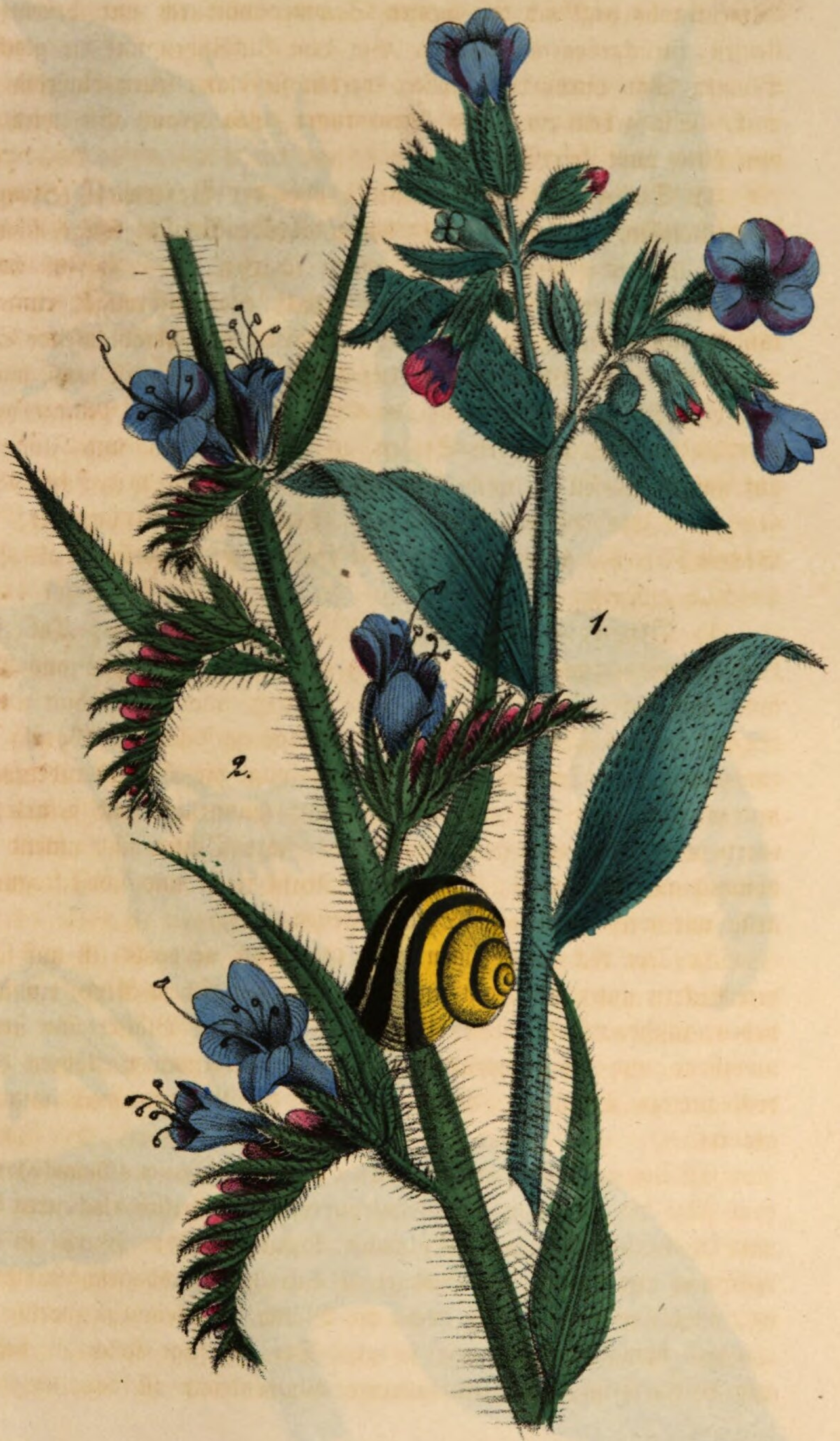
3) Die gemeine Wallwurz oder der Beinwell (Symphytum officinale, Taf. LIV, Fig. 1) hat eine rübenförmige, ästige, schwarzrindige, inwendig weiße Wurzel, einen scharfen, 1 — 3 Fuß hohen, ästigen, aufrechten, rauhhaarigen Stengel, eilanzettförmige, runzelige, rauhhaarige, gestielte, schuhlange Wurzelblätter und herablaufende Stengelblätter. Ihre Blüten sind walzig-glockig, nickend, meist weiß, manchmal blauröthlich oder fleischroth und fast zolllang. Die Pflanze wächst gern an feuchten, buschigen Stellen, an Gräben, Bach- und Flußufern, auf nassen Wiesen ꝛc. wird aber auch als Schwarzwurz in Gärten gezogen. Ihre Blüten geben Thee. Den Namen Beinwell, d. i. Beinwohl, hat sie deßhalb, weil sie früher bei Beinbrüchen als Breiumschlag aufgelegt wurde.

4) Der gemeine Borretsch (Borago officinalis, Taf. LIV, Fig. 2) wird gewöhnlich Borrasch genannt. Er stammt aus Palästina und findet sich häufig in unsern Gärten, auch auf Schutt und an Wegen um die Dörfer und Städte. Die ganze Pflanze ist borstig oder rauhhaarig, der Stengel ist aufrecht und ästig, die Wurzel rübenförmig und weißlich, und die untern Blätter sind spannelang und gestielt, die obern aber sitzend und stengelumfassend. Ihre Blüten sind nickend und himmelblau, selten weiß. Das saftige Kraut riecht und schmeckt gurkenartig und wird unter dem Salat gegessen.

5) Der Acker-Krummhals (Lycopsis arvensis) ist auf sandigen Aeckern unter der Saat und namentlich unter dem Reps, ein schuhhohes, rauhhaariges, ästiges Unkraut. Die obern Blätter sind stengelumfassend und die himmelblauen Blumen mit krummen Röhren bilden deckblätterige Trauben. Manchmal sind die Blumen weiß und roth geadert.

6) Die gemeine Hundszunge (Cynoglossum officinale) blüht vom Mai bis August mit dunkelpurpurrothen, widerlich riechenden Blumen in einseitswendigen, gekrümmten Trauben. Ihre Wurzel ist spindelförmig und braun, der Stengel ist aufrecht, weichhaarig, stumpfkantig, ästig und 1 — 2 Fuß hoch; die Blätter sind feinfilzig, wellig, am Stengel schmallanzettlich und sitzend. Der 5theilige Kelch ist behaart und trichterförmig, die einblätterige Blumenkrone ist 5spaltig. Die

Taf. LIII.



Taf: LIV



Hundszunge wächst um Städte und Dörfer, auf Schutt und an Waldrändern 2c. und wird innerlich gegen Durchfall, äußerlich gegen Geschwüre und Entzündungen gebraucht. — In Gärten hat man die linienblätterige Hundszunge (Cynoglossum linifolium), welche aus Portugall stammt und wegen ihrer langen, weißen Blütentrauben eine schöne Zierpflanze ist, bekannt unter dem Namen: schöne Margarethe. Ferner gehört auch das Garten-Vergißmeinnicht (C. omphalodes) mit seinen hellblauen, paarigen Blütentrauben in spannelangen, kriechenden, buschigen Rasen als schöne Frühlingszierde hierher.

7) Die gemeine Ochsenzunge (Anchusa officinalis) mit 5-spaltigem, aufrechtem oder nickendem, gerinneltem Kelche und anfangs rothen, dann tiefblauen, trichterförmigen Kronen. Ihre Blätter sind lanzettförmig und wie die ganze Pflanze rauhhaarig und schleimig. Jung dienen sie zu Salat. Sie wächst in der Nähe menschlicher Wohnungen, auf nassen Weiden, Gartenauswurf 2c. Die Wurzel der Färber-Ochsenzunge (A. tinctoria) heißt Alkannawurz, hat eine blutrothe Rinde, färbt roth und wird daher zur Färbung der Salben und des Oels gebraucht. Sie kommt in fingersdicken Stücken aus Ungarn in unsere Apotheken.

8) Der Ackersteinsamen (Lithospermum arvense) ist gemein auf kalkhaltigen Aeckern und namentlich Getreidefeldern, wo er im Juni und Juli weiße, selten bläuliche, achselständige Blüten trägt. Die ganze Pflanze ist strichlichbehaart, die Blätter sind lanzettzungenförmig und nervenlos. Der Samen ist runzelig und steinhart. Der gebräuchliche Steinsamen (L. officinale) hat weißen, glatten, glänzenden, öligen, steinharten Samen, nervige, borstige Blätter und heißt auch Steinhirse oder Perlkraut.

9) Das gemeine Heliotrop oder die europäische Sonnenwende (Heliotropium europaeum) wächst in Gärten, Weinbergen und auf sandigem, kalkhaltigem Boden Süddeutschlands. Es hat einen spannehohen bis schuhhohen, krautigen, ausgesperrt-ästigen Stengel und ovale, ganzrandige, filzige, runzelige, gestielte Blätter. Die Blumen sind klein, weiß oder violett und sitzend, und bilden einzelne, seitenständige oder paarige gipfelständige Trauben. Ehemals gebrauchte man das bittere Kraut gegen den Stich der Skorpione und gegen krebsartige Geschwüre, vermuthlich, weil sein Strauß die Gestalt eines Skorpionschwanzes hat.

10) Das wohlriechende oder peruvianische Heliotrop (H. peruvianum) wird strauchartig, kniehoch und ästig. Es stammt

aus Peru, trägt blaßblaue, sehr wohlriechende Blumen in vielen einseitigen, traubenartigen Aehren und ist eine beliebte Zimmerpflanze.

11) Das Sumpf-Mäuseohr oder Sumpf-Vergißmeinnicht (Myosotis palustris, scorpioides) trägt die bekannten und sehr beliebten, schönen, himmelblauen, gelbschlundigen, tellerförmigen Blümchen, welche die Kinder sammeln, um sie zu verkaufen. Sie geben herrliche Sträußchen und schöne Kränze, die sich im Wasser lange frisch erhalten und als Zeichen zur freundlichen Erinnerung verschenkt werden. Es hat einen aufrechten, 5kantigen, schuhhohen Stengel und wächst auf feuchten Waldwiesen, an Sümpfen, Bächlein, Teichen und Gräben.

12) Das Acker-Mäuseohr oder Acker-Vergißmeinnicht (Myosotis arvensis) ist dem vorigen ähnlich, wächst auf Aeckern und hat blaue Blümchen, welche die kleinsten der ganzen Gattung sind.

41. Familie: Lippenblumen (Labiatae).

Diese zahlreiche Familie enthält meistens Kräuter, selten Gesträuche, mit entgegengesetzten Aesten, 4kantigen Stengeln, einfachen, ganzen oder getheilten Blättern, auf denen viele punktgroße Oelbehältnisse sind; daher fast alle Pflanzen aus dieser Familie wohlriechend und reich an ätherischem Oele sind. Solche Eigenschaften machen sie tauglich zu Medizin, Gewürz und wohlriechenden Mitteln. Die Rachenblumen stehen in achselständigen Wirteln oder endständigen Aehren und Köpfen. Der Kelch ist röhrig, 5zähnig, bisweilen 2lippig; die Blumen sind unregelmäßig, röhrig, rachenförmig und 2lippig. Ihre Oberlippe ist ganz oder 2lappig und bedeckt vor dem Aufblühen die breitere, 3lappige Unterlippe. Meistens haben die Blumen 2 kurze und 2 lange Staubfäden, selten aber durch Fehlschlagen blos 2, z. B. beim Salbei und Rosmarin.

1) Der Wiesensalbei (Salvia pratensis) wächst auf trockenen Wiesen, an Wegen, Chausseerainen &c. und hat einen widerlichen Geruch und Geschmack. Sein Stengel ist 2 Fuß hoch, 4kantig und weichhaarig, die Blätter sind runzelig, unterseits weichhaarig, herzlänglich und werden dem Biere zugesetzt, um es bitterer und wohlschmeckender zu machen. Dies sollte aber unterbleiben, weil zugleich berauschende Wirkungen daraus hervorgehen. Der Kelch ist 2lippig, drüsig und röhrig, die rachenförmigen Blüten sind zolllang und blau, selten weiß oder violett und stehen zu 6 in Wirteln. Ihre Oberlippen sind klebrige, sichelartige, gebogene Helme. Taf. LV, Fig. 1, ist der Wiesensalbei mit dem Admiral oder Scheckflügel (P. atalanta) abgebildet.

Taf: LV.



2) Der officinelle oder Garten=Salbei (S. officinalis) wächst in Südkrain wild und wird bei uns fast in allen Gärten gezogen. Es ist ein holziger, ästiger Halbstrauch von 1 — 3 Fuß Höhe. Sein Stengel ist feinfilzig, die Blätter sind runzelig, gekerbt, unterseits auch feinfilzig und auf ihrer Oberfläche höckerig. Die Blumen stehen in Wirteln, sind röthlichblau oder ganz blau und nur zuweilen weiß. Man gebraucht die Blätter mit Lindenkohle vermischt zu trefflichem Zahnpulver; auch werden sie gegen Mundfäule und zu Gurgelwasser gebraucht, um den bei manchen Kopfkrankheiten zurückgebliebenen übelriechenden Athem zu benehmen. Sie riechen sehr stark, besonders zwischen den Fingern gerieben und haben einen herben, bittern Geschmack. In Gärten wird noch das Scharlachkraut oder der Scharlach=Salbei (S. horminum) wegen seiner rosenrothen Blumen als Zierpflanze gezogen.

3) Der gemeine Rosmarin (Rosmarinus officinalis, Taf. LV, Fig. 2) ist ein immergrüner, halbmannshoher, zuweilen auch mannshoher, sehr stark= und wohlriechender Strauch, der auf den Bergen am Mittelmeere, auf den südkrainischen Felsen 2c. wild wächst und fast in allen Dorfgärten Oestreichs und der Rheingegend gezogen wird. Sein Stengel ist aufrecht, weißlich und hat entgegengesetzte, linealische, ganzrandige, am Rande zurückgerollte, unterseits weißfilzige, zolllange Blätter von gewürzhaftem, kampherartigem Geruch und scharfem, bitterem Geschmack. Man gebraucht das Kraut in den Apotheken und bereitet auch daraus das kostbare Rosmarinöl, welches viel Kampher enthält. Im April und Mai hat der Rosmarin seine blaßblauen Blumen. Den Winter über ist er bei uns meistens in warmen Kellern, damit er nicht erfriert. Ein hübscher, einfacher oder gefüllter Rosmarinzweig ziert einen Strauß und wird hier und da auf dem Lande bei Leichenbegängnissen den Geistlichen, Lehrern und Trägern des Todten auf einem Teller dargereicht. Rosmarin bedeutet eigentlich Meerthau.

4) Der kriechende Günsel (Ajuga reptans) ist ein spannehohes Kraut, das auf Wiesen, Triften, an grasreichen Rainen, in Wäldern und Gebüschen wächst. Er treibt Wurzelausläufer, hat Gegenblätter, die am Stengel fast alle blütetragend sind und daher eine wirtelartige, lange, blaue Blütenähre bilden. Auch hat er, wie alle nun folgenden Lippenblumen 4 zweiherrige Staubfäden. Seine Blütezeit ist der Frühling. Der schöne Segelfalter (P. podalirius), welcher zu den griechischen Rittern gehört, setzt sich gerne an die Blüten des Günsels. Er hat gelbgrundirte Flügel mit schwarzen Striemen, auf den Hinterflügeln 5 blaue, sichelförmige Monde und 2 blaue, schwarz=

eingefaßte Augenflecken auf rothgelbem Saume. Die Hinterflügel sind zolllang geschwänzt. Taf. LVI ist der kriechende Günsel mit dem kleinen Oleander- oder Nachtkerzenschwärmer (Sph. oenotherae) und dem Karpfen- oder Taubenschwänzchen (Sph. stellatarum) abgebildet.

5) Der Acker-Günsel (A. chamaepitys) wächst auf kalkhaltigen, steinigen Aeckern und in Weinbergen. Er hat spannelange, zerstreute, harzigriechende, bittere und gewürzhafte Stengel und achselständige, gelbe Blumen mit rothgedüpfelter Unterlippe. Auf Stoppelfeldern blüht er vom Juni bis in den Spätherbst.

6) Der gemeine Hohlzahn oder die gemeine Hanfnessel (Galeopsis tetrahit, Taf. LVII, Fig. 1) ist ein borstiges, 1 — 2 Fuß hohes Kraut, dessen ästiger Stengel an den Gelenken knotig angeschwollen ist. Die Blätter sind länglich, oval, gezähnt, gestreift und haarigscharf. Seine Blumen variiren in der Größe, sind rosenroth, weiß oder gelblichweiß und rothgefleckt. Das Kraut wird, wie das der beiden folgenden Arten, in der Medizin gebraucht.

7) Der schmalblätterige Hohlzahn (G. ladanum) ist kleiner als der vorige und hat einen aufrechten, ½ — 1 Fuß hohen, ästigen, nicht angeschwollenen, röthlichen, abwärts weichhaarigen Stengel und flockige, ovallanzettförmige oder lanzettlinealische, gezähnte Blätter. Seine Blumen sind purpurroth und lang und stehen in getrennten Wirteln. Er wächst auf sandigen Brachfeldern und in Weinbergen und blüht im Juni und Juli, also etwas früher als der vorige. — Schmalblätterige Hanfnessel.

8) Der gelbliche Hohlzahn oder die gelbliche Hanfnessel (G. ochroleuca) wird auf sandigen Feldern 1 — 2 Fuß hoch, hat einen flaumhaarigen, an den Gelenken ebenfalls nicht angeschwollenen Stengel. Sein Kelch ist zottig und die zolllangen Blumen sind schwefelgelb. Die Blätter sind ovallanzettförmig, gesägt und beiderseits graufilzig. Kraut und Blüten geben den Lieberschen Brustthee.

9) Die gemeine Betonie (Betonica officinalis) mit steifem, schlankem, aufrechtem, einfachem, 4kantigem, 1 — 2 Fuß hohem Stengel und herzovalen, runzeligen, gekerbten Blättern, wovon die Wurzelblätter langgestielt, die Stengelblätter aber fast stiellos sind. Sie wächst auf Wiesen, Weiden und lichten, grasigen Waldstellen und blüht vom Juni bis August mit purpurrothen, zuweilen weißen, außen behaarten Blumen. Wurzel, Kraut und Blüten sind officinell. Das bittere Kraut wird als Thee bei Nervenübeln und Verschleimungen angewendet, die ekelhaft schmeckende Wurzel aber bewirkt Erbrechen und Abführen. Auf

Taf: LVI.



Taf. LVII, Fig. 2 ist die Betonie mit dem Blutströpfchen abgebildet.

10) Der Wald-Ziest (Stachys sylvatica) wächst in Wäldern, Hecken, Gebüschen, auf feuchten Stellen und hat einen 2 — 3 Fuß hohen, meist einfachen, 4kantigen, aufrechten Stengel. Das herbe, bittere Kraut riecht wie Steinöl und wurde ehemals gegen Kröpfe gebraucht. Die Blätter sind gestielt, herzeiförmig, gezähnt und wie die ganze Pflanze kurzrauhhaarig. Seine braunpurpurnen, auswendig behaarten Blumen bilden endständige Trauben, die aus 6blütigen Wirteln bestehen und sind den ganzen Sommer zu sehen. Andere Ziestarten sind noch: der Sumpfziest (St. palustris) mit borstigem, aufrechtem Stengel, schmalen, umfassenden, flaumigen Blättern und rothen weißliniirten Blumen. Er wird seiner dicken, mehligen, fleischigen Wurzel wegen in England als Nahrungsmittel gebaut. Ferner der weiße Ziest (St. recta), auf Sand- und Steinboden, mit runzeligen Blättern und gelblichweißen, violettgedüpfelten und gestreiften Blumen 2c.

11) Die gemeine Gundelrebe oder der Gundermann (Glechoma hederacea, Taf. LVIII, Fig. 1) hat einen fast kahlen, wurzelschlagenden, liegenden bis aufsteigenden, 4kantigen, hohlen Stengel, der wie die Blattstiele und die gekerbten, runzeligen Gegenblätter weißbehaart ist. Die ganze Pflanze hat einen starkgewürzhaften, balsamischen Geruch, besonders wenn man sie zwischen den Fingern reibt. Sie wächst sehr häufig in allen Zäunen, Hecken und auf Grasplätzen und hat im Frühling und Herbst blaue oder röthlichblaue Blüten. In Apotheken wird sie gegen Lungensucht gegeben.

12) Der weiße Bienensaug oder die weiße Taubnessel (Lamium album, Taf. LVIII, Fig. 2) hat seinen Namen daher, weil seine honigreichen, weißen, zolllangen, 20blütige Wirtel bildenden Blumen fleißig von den Bienen ausgesogen werden. Er wächst überall in Hecken, Zäunen und Gärten. Sein Stengel ist 1 — 1½ Fuß hoch, 4kantig, hohl, durchscheinend und unter den Blattstielen schwarzfleckig. Die Blätter sind gestielt, eiherzförmig, zugespitzt, gezähnt, runzelig und gegenständig. Von ferne sehen die schwarzen, großen Staubbeutel der zweiherrigen Staubfäden wie Ameisen aus. Diese Pflanze blüht fast immer fort, namentlich vom April bis in den Winter und die Landleute gebrauchen die Blüten als Thee gegen Husten.

13) Die gefleckte Taubnessel (L. maculatum) wächst auch sehr häufig in Hecken, an Bachrändern 2c. und ist der vorigen sehr ähnlich. Ihre Blätter sind gestielt, herzförmig, fast 3eckig, gezähnt und in der Jugend weißgefleckt. Die Blumen bilden 10blütige Wirtel, sind

violettroth, die Röhre ist unten weiß und die lilafarbene Unterlippe ist violettgefleckt. Der Blütenstaub ist mennigroth, bei der weißen aber schwefelgelb. Auch sie blüht vom April bis Spätherbst.

14) Die purpurrothblühende Taubnessel (L. purpureum) ist ein gemeines Unkraut auf Aeckern, in Gärten und Hecken und blüht vom Februar bis November. Sie ist weit kleiner als die gefleckte, kaum spannehoch, riecht sehr unangenehm und soll Wanzen und Motten vertreiben. Ihre Blumen sind purpurroth oder fleischroth und dunkelgestreift oder gedüpfelt.

15) Die stiellose oder stengelumfassende Taubnessel (L. amplexicaule) wächst in Gärten und auf Aeckern und blüht vom Mai bis September. Ihre unteren Blätter sind gestielt, herzrundlich und gekerbtgelappt, die oberen rundlich, sitzend und stengelumfassend. Der kahle Stengel ist ästig, kaum spannehoch und die unteren Blüten sind meistens geschlossen (blühen nicht auf). Die Blumen sind purpurroth.

16) Die gelbe Waldnessel oder die Goldnessel (Galeobdolon luteum) findet sich in Wäldern, Hecken und Hainen und blüht vom April bis Juni mit goldgelben, schönen, 6blütigen Wirteln. Ehe die Blüten offen sind haben sie die Form eines Schädels. Die Blätter sind oval, gezähnt und rauhhaarig, manchmal auch weißgefleckt.

17) Das gemeine Basilienkraut (Ocymum basilicum) ist in Persien und Ostindien zu Hause, wird bei uns in mehreren Abarten angebaut, und als Suppengewürz benützt. Man zieht es aber auch in Töpfen und stellt es wegen seines Wohlgeruchs, der an Zitronen oder Anis erinnert, in die Zimmer. Sein Stengel ist behaart, krautartig und $\frac{1}{2}$ — 1 Fuß hoch, die Blätter sind länglichoval, schwachsägezähnig und die weißen, wohlriechenden Blüten stehen in spannelangen Trauben.

18) Der gemeine oder Garten-Thymian (Thymus vulgaris) stammt aus Südeuropa, hat spannelange, aufrechte, sehr ästige, strauchartige, weißhaarige, stumpf 4kantige Stengel, linealische, umgerollte, unterseits punktirte und feinfilzige Blätter und rothe Blüten. In unsern Gärten dient er zum Einfassen der Blumenrabatten, läßt sich gut beschneiden, wird zu wohlriechenden Sträußchen und als starkes Gewürz an Brühen und gedämpftem Fleische gebraucht.

19) Der Feld-Thymian oder Quendel (Th. serpyllum) hat einen niedergestreckten, aufsteigenden, wurzelnden, weichhaarigen, holzigen Stengel und bildet an trocknen, sonnigen Hängen und auf unbebautem Lande ganze Rasen. Die Blätter sind länglichoval, ganzrandig und drüsigpunktirt und die rothen Blumen bilden kopfige oder traubige Blütenwirtel, in denen sich die Bienen viele Nahrung holen. Das

Taf. LVIII.



Kraut ist außerordentlich gewürzhaft und wird häufig bei Kinderbädern angewendet.

20) Der schmalblätterige Lavendel (Lavandula spica) ist in Südeuropa einheimisch und wächst selbst in Rheinhessen und der baierischen Pfalz wild, wird aber hauptsächlich in Gärten gezogen, wo er als besenartiges Sträuchlein zur Einfassung der Rabatten dient. Die Blätter sind stiellos, graufilzig, am Rande umgeschlagen; der Kelch ist feinfilzig, bläulich und die veilchenblauen, officinellen Blumen bilden unterbrochene Aehren. Alle Theile der Pflanze haben einen sehr angenehmen, starkgewürzhaften Geruch und die Blumen sind ein berühmtes Räucherungsmittel. Auch dient sie zur Darstellung des Lavendelgeistes (Eau de lavande, spr. oh d' lawahnd') oder Spikwassers.

21) Der breitblätterige Lavendel (L. latifolia) ist etwas größer und hat breitere Blätter als der vorige. Aus ihm wird besonders Lavendelöl destillirt. Beide Arten werden in der Medizin und auch gegen Motten angewendet.

22) Das Katzenkraut (Marum verum, Teucrium marum) oder Amberkraut ist dem Thymian ähnlich, wächst an den Felsen in der Nähe des mittelländischen Meeres wild und wird in unsern Gärten gezogen. Seine gestielten, eiförmigen Blätter sind unterseits weißfilzig und seine weißen Blumen bilden einseitige Trauben. Es riecht kampherartig, ist stark gewürzhaft, kommt unter das Nießpulver und wird so sehr von den Katzen geliebt, daß sie sich aus der ganzen Nachbarschaft versammeln, vor lauter Vergnügen im Kraute herumwälzen und Löcher um den Stock kratzen.

23) Die Katzenmünze (Nepeta cataria) treibt einen 2—3 Fuß hohen, aufrechten, 4kantigen, zottigen Stengel und blüht vom Juni bis August auf Bergen, Schutthaufen, an Mauern, Wegen, auf steinigen Hügeln, in Gärten ꝛc. Ihre Blätter sind gestielt, eiherzförmig, grobsägezähnig, auf der Oberfläche weichhaarig, auf der untern Seite graufilzig. Die weißen, rothgedüpfelten Blumen bilden eine dichte, ährenförmige Traube und die ganze Pflanze hat einen starken, durchdringenden Geruch, den die Katzen eben so lieben, wie den des Baldrians und des Katzenkrautes.

24) Die wilde Münze (Mentha sylvestris, Taf. LIX, Fig. 1) wächst auf fetten Wiesen, in Weidengebüschen, an Bach- und Flußufern und an Gräben, wo sie einen 2—3 Fuß hohen, ästigen Stengel treibt. Ihre Blätter sind länglich, fast stiellos, gezähnt und unterseits weißfilzig. Die röthlichen Blumen bilden längliche oder walzige Aehren und

dauern vom Juli bis September. Von dieser Art gibt es wieder mehrere Abarten.

25) Die Pfeffer-Münze (M. piperita) ist eine 1 — 3 Fuß hohe, ästige Pflanze, die in England wild wächst und bei uns in Gärten gezogen wird, auch hier und da in Deutschland verwildert ist. Sie blüht im Spätsommer in röthlichweißen, länglichen Röhren, riecht sehr angenehm gewürzhaft, schmeckt kühlend und kampherartig, und Blätter und Blütenähren geben guten, vielgebrauchten Thee. In Apotheken dient sie auch noch zu gewürzhaften Getränken, zur Darstellung des Pfeffermünzöls, das die Conditoren zur Bereitung der Pfeffermünzküchelchen gebrauchen. Eine Abart der Pfeffermünze ist die krause Münze (M. crispa), welche in Gärten wächst und auf ähnliche Weise wie die vorige gebraucht wird.

26) Die Balsam-Münze oder der Garten-Balsam (M. gentilis, balsaminae) mit 2 — 3 Fuß hohem, röthlichem, langästigem Stengel und violetten Blüten in Köpfen und Wirteln. Sie riecht sehr angenehm gewürzhaft.

27) Die Poley-Münze (M. pulegium) hat einen liegenden, aufsteigenden Stengel, eiförmige, sägezähnige, steifhaarige, gestielte Blätter und rothe, kugelrunde Blütenwirtel. Der Kelch ist röthlich und drüsig punktirt. Sie wächst überall auf feuchten Wiesen, an Teich-, Bach- und Flußufern, blüht im Juli und August und wird besonders von den Landleuten häufig gebraucht.

28) Das gemeine Pfefferkraut (Satureja hortensis, Taf. LIX, Fig. 2) wächst in Gärten angebaut und verwildert, und stammt aus Südeuropa. Es wird spannehoch bis schuhhoch und hat einen buschigen, rundlichen, behaarten Stengel. Seine Blätter sind lineal-lanzettlich, ganzrandig, beiderseits punktirt, die Blüten sind lila und violett gedüpfelt. Das Kraut hat einen gewürzhaften Geruch und Geschmack und wird als Gewürz in der Küche gebraucht. In einigen Gegenden heißt es Bohnenkräutchen, wahrscheinlich weil es hier und da zu den Einmachbohnen kommt.

29) Der Majoran (Origanum majorana, Taf. LIX, Fig. 3) ist eine strauchartige, ästige, spannehohe bis schuhhohe, grauliche, einjährige Gewürzpflanze, die häufig in Gärten gezogen wird und als gutes Gewürz an Brühen und in Würste kommt. Er stammt aus Nordafrika und Südeuropa und wird auch bei Bädern und als Nießmittel gebraucht. Die Blätter sind gestielt, ganzrandig, weißfilzig und zolllang, und am kräftigsten, wenn die Pflanze zu blühen beginnt. Majoranbutter ist ein äußerlich angewandtes Heilmittel; auch wird Majo-

Taf. LIX.



ranöl und Majoranessig aus dem Majoran bereitet. Wild wächst der gemeine oder braune Dosten (O. vulgare), der zum Braunfärben der Wolle dient und auch officinell ist.

30) Das Zitronenkraut oder die officinelle Melisse (Melissa officinalis) wird in Gärten gezogen, zu Thee und zum Würzen der Speisen, so wie zu Riechwasser in Ohnmachten gebraucht. —

Außer den hier genannten Lippenblumen gibt es noch: das Helmkraut (Scutellaria), die Brunelle (Prunella), den schwarzen und weißen Andorn (Marrubium), die Ballote (Ballota), den Hysop (Hyssopus), den Löwenschweif (Leonurus), den Wolfsfuß (Lycopus) 2c.

42. Familie: Baldriane (Valerianeae).

Die Familie der Baldriane ist nur klein. Sie enthält Kräuter mit gegenständigen, ganzen oder getheilten Blättern, achsel- oder endständigen Doldentrauben mit Zwitterblüten, selten zweihäusig. Die Blumenkrone ist einblätterig, röhrig oder trichterförmig, 5lappig und hat 1 — 5 Staubgefäße. Eine federige Haarkrone, oder auch die Kelchzähne krönen die Schließfrüchtchen.

1) Der gebräuchliche Baldrian (Valeriana officinalis) ist häufig auf nassen Wiesen, an Bachufern und in Wäldern. Sein krautiger Stengel ist aufrecht, 2 — 3 Fuß hoch, rundlich und gefurcht, seine Blätter sind 7 — 10paarig gefiedert und seine Zwitterblüten, im Juli geöffnet, bilden blaßrosenrothe oder röthlichweiße Rispen. Die Wurzel ist kurz, faserig, abgebissen, schmeckt bitter und brennend, riecht nach Katzenurin, besonders wenn sie ausgegraben und getrocknet ist, weßhalb sie auch von den Katzen sehr geliebt wird. Bekommen die Katzen eine solche Wurzel, so stellen sie sich wie berauscht, wälzen sich vergnügt darauf herum und spielen damit, vielleicht in dem Wahn, als sei es etwas von ihres Gleichen. Die Baldrianwurzel (Radix valerianae) ist ein vielgebrauchtes Arzneimittel, namentlich bei Nervenkrankheiten.

2) Der kleine oder zweihäusige Baldrian (V. dioica) wird auf feuchten Wiesen und an Gräben schuhhoch, hat ovale, ungetheilte Wurzelblätter, einen 4kantigen Stengel, woran fiederspaltige Blätter und blaßrothe Doldentrauben sind. Die männlichen Blüten stehen in schlaffen, die weiblichen in dichten Doldentrauben; erstere sind purpurroth, letztere weißlich.

3) Der gemeine Acker= oder Feldsalat (Fedia olitoria, Valerianella olitoria) auch Schmalzkraut, Mäuschensalat, Nüßchensalat, Hasenöhrchen, Rapünzelchen rc. genannt, wächst auf Brachäckern, Kleeäckern, Gemüsefeldern, unter der Wintersaat und in Weinbergen. Er wird auch in Gärten gezogen, blüht im April und auch im August auf gabelästigem Stengel mit röthlichweißen Blüten. Die Wurzelblätter werden im Winter und Frühjahr als grüner Salat gegessen.

43. Familie: Wegeriche (Plantagineae).

Von dieser kleinen Familie, deren Kräuter meist stengellos sind, genervte Blätter besitzen und ihre Zwitterblüten oder auch einhäusigen Blüten in Aehren oder dichten Köpfen haben, gehören folgende hierher:

1) Der große Wegerich (Plantago major). Er ist stengellos, wächst auf Weiden, an Wiesen und Wegrändern und auf den Gassen, hat große, eiförmige, glatte Blätter, schuhhohe, hin= und hergebogene, runde Schäfte mit oft fingerslangen, walzigen Blütenähren, grünlichen Blumen und sehr langen Staubfäden. Der Samen gibt gutes Vogelfutter.

2) Der mittlere Wegerich (Pl. media) ist ebenfalls stengellos, hat eiförmige, gezähnte, beiderseits weichhaarige, ausgebreitete Blätter, mehrere schuhhohe, unten gebogene, runde Blütenschäfte mit walzigen, wohlriechenden, röthlichweißen Aehren und Staubfäden, die 4mal so lang sind als die Blumen.

3) Der spitze oder lanzettblätterige Wegerich (Pl. lanceolata) wächst auf trockenen Wiesen und Weiden, hat lanzettförmige, fast ganzrandige, etwas rauhhaarige Blätter und spannehohe, gefurchte, eckige Schäfte mit zolllanger, oft ganz eiförmiger, bräunlicher Aehre. Die Kinder flechten aus dem Schaft allerlei Spielwerk. Diese Wegericharten waren früher Arzneimittel und besonders die letzte Art wird jetzt noch bei den Landleuten auf Schnittwunden gelegt, um das Blut zu stillen und die Wunden zu heilen. Auf dem Spitzwegerich lebt die rothköpfige, rothfüßige, schwarz= und weißgedüpfelte Dornraupe des Damenbretts= oder Spitzwegerichfalters (P. delia).

44. Familie: Knöterige (Polygoneae).

In diese Familie gehören fast nur Kräuter mit Wechselblättern und Zwitter= oder eingeschlechtigen Blüten in walzigen Aehren oder

endständigen Trauben. Die 3kantigen Samennüßchen mancher Arten geben als Grütze eine nahrhafte Speise und die Blätter einiger dienen zu Gemüse.

1) Der Vogel- oder Wegetritts-Knöterig (Polygonum aviculare), ein bekanntes Kraut, das sich häufig auf Wegen, Gassen, Stoppeläckern, freien Plätzen und Schutthaufen findet. Die Stengel sind dünn, ästig, liegen nieder und laufen auf dem Boden oft weit über schuhlang fort. Ihre Blüten sind grün und weiß oder röthlich gerändet. Das Kraut wird gern von Kühen und Schweinen gefressen, die es entweder selbst abweiden, oder gesammelt und vorgeworfen aus ihren Krippen fressen. Auch die Vögel lieben Kraut und Samen.

2) Der Buchweizen-Knöterig (P. fagopyrum) oder das Haidekorn wird besonders in sandigen, gebirgigen Gegenden des Nordens und Ostens von Europa angebaut und gedeiht selbst in magerem oder wenig kräftigem Boden. Man pflanzt ihn entweder als Grünfutter oder als Gründünger, oder auch seiner glänzendbraunen Samen wegen, die 3 Monate nach der Aussaat schon reifen und gute Grütze oder schwarzes, schlechtes Brod, hauptsächlich aber geschroten ein gutes Viehfutter geben. Sein Stengel ist mehr als schuhhoch, glatt und oben ästig, trägt herz-pfeilförmige Blätter und blaßrothe oder weiße, doldige Trauben. Ist das Wetter während der Blütezeit naß und windig, dann setzt er gewöhnlich keine Körner an und man füttert das Kraut grün oder pflügt es unter als Dungmittel. Man unterscheidet den gemeinen und den tartarischen Buchweizen. Außer diesen Knöterigarten gibt es noch den Flohkrauts-Knöterig (P. persicaria) mit schwarzgefleckten Blättern in Gärten, auf Mist- und Schutthaufen rc., den Wasser-Knöterig (P. amphibium) mit rosenrothen, fast 2 Zoll langen Blütenähren und den windenartigen Knöterig oder die Buchwinde (P. convolvulus) mit eckigem, gewundenem Stengel und weißen Blüten rc.

3) Der Sauerampfer (Rumex acetosa) wird hauptsächlich als Gemüsepflanze in Gärten gezogen, wächst aber auch wild in geschlagenen Waldungen rc. Seine säuerlichen Blätter sind kühlend und erfrischend, werden in Suppen gethan, gegen Mundfäule und faulige Fieber gebraucht und enthalten viel Kleesalz, weßhalb man auch damit Tintenflecken aus der Wäsche rc. machen kann, ehe sie sich gehörig eingefressen haben. Der kleine Sauerampfer (R. acetosella), der römische (R. scutatus) und der Garten- oder Spinatampfer (R. patientia) u. a. gehören hierher.

45. Familie: Melden (Chenopodeae).

Die Meldenpflanzen sind meist Kräuter mit Wechselblättern, die oft mehlig bestäubt oder auch bereift sind. Ihre Blüten sind kümmerlich und klein, zwitterblütig oder polygamisch und haben einen verschiedenen Stand. Die Frucht ist eine Schließfrucht oder auch eine Beere und das Kraut vieler gibt Gemüse, ist aber auch bei einigen sehr übelriechend.

1) Die Blatt- oder Gartenmelde (Atriplex hortensis) mit aufrechtem, fast mannshohem, graugrünem oder rothem Stengel, dreieckigen, mehligbestäubten Blättern und end- oder achselständigen Blütentrauben mit sehr kurzgestielten Blüten. Sie stammt aus der Tartarei und wird seit langer Zeit als Gemüsepflanze in unsern Gärten gebaut. Als schädliches Unkraut finden sich noch auf Aeckern, besonders unter dem Hanf, aber auch in Weinbergen, die ausgebreitete Melde (A. patula) und die glänzende Melde (A. nidens).

2) Der Spinat (Spinacia) ist eine 2häusige, in unsern Gemüsegärten fleißig gebaute, Pflanze, welche die beliebten, grünen Spinatgemüse liefert. Man unterscheidet den Winterspinat (Sp. oleracea) mit pfeilförmigen Blättern und einsamigen, vom stacheligen Kelche bedeckten Früchten; ferner den Sommerspinat (Sp. inermis) mit länglich ovalen Blättern und glatten Früchten.

3) Die gemeine Runkel- oder Dickrübe (Beta vulgaris) wächst am mittelländischen Meere wild und wird bei uns im Großen als Gemüse-, Futter- und Zuckerpflanze angebaut. Ihre Wurzel heißt Dick- oder Runkelrübe, ist sehr wässerig und zuckerhaltig und wird in gutem Boden nicht selten 15 bis 20 Pfund schwer. In den letzten, getreidearmen Jahren wurde auch sie, wie die weiße Rübe und Erdkohlrabe, gerieben und mit Mehl gemischt als Brod für die Armen gebacken. Als Hauptarten kommen vor: die rothe lange, die rothe runde, die gelbe lange, die gelbe runde und die weiße Runkelrübe, sowie die rothe Salatrübe oder kurzweg Rothrübe. Die fleischigen Blattstiele und die dicken Blattrippen sind gerade so gefärbt, wie die Rüben. Erst im zweiten Jahre tragen die zu Samen bestimmten Dickrüben ihre Zwitterblüten und ihre Samen auf fast mannshohen, eckigen, röthlichen Stengeln. Den Blättern fehlt der mehlige Staub der Melden und die Wurzelblätter sind oft über einen Schuh lang. Man füttert sie mit dem Vieh, oder wenn sie vom Gemüse-Mangold (Beta cicla) sind, gebraucht man sie zu Gemüse und um frische Butter darauf zu legen.

Die Dickrüben verlangen einen kalkhaltigen, tiefbearbeiteten und gutgedüngten Boden, wenn sie gehörig gedeihen sollen. Man steckt entweder die Samen auf die zubereiteten Felder, oder säet sie breitwürfig, auch mit der Säemaschine, was gewöhnlich im April geschieht. Auch säet man den Samen in Gartenbeeten und ziehet sich Pflanzen oder Setzlinge, welche im Mai oder Juni, wenn sie etwa spannehoch und stämmig geworden sind, auf die Felder versetzt und bei trockenem, dürrem Wetter öfters begossen werden. Die einzelen Rüben dürfen sich nicht zu nahe stehen und die Aecker müssen sorgfältig von Unkraut gesäubert sein, weßhalb sie öfters behackt werden müssen. Das Abblatten oder Abreißen der untern Blätter, welches sehr häufig und mehrmals im Sommer geschieht, schadet der Rübe mehr, als die Blätter zur Fütterung nützen. Im Herbste rauft oder hackt man sie aus, klopft sie aneinander, damit die Erde abfällt, schneidet die Blätter mit dem obern Theil der Rübe ab, ein Geschäft, was entweder auf dem Felde vorgenommen wird, wenn die Rüben noch stehen und ihre Blätter bei regnerischem Wetter auf dem Boden zu schmutzig und sandig werden, so daß sie das Vieh nicht gerne frißt, oder es geschieht erst zu Hause. Die Rüben werden dann in Kellern übereinander geschüttet oder in Gruben in Gärten und auf Feldern eingemacht, bis man sie als Futter für das Vieh nöthig hat, dem sie dann zerbröckelt und mit Spreu vermischt, gereicht werden. Mit Essig eingemacht geben die Rothrüben einen guten Salat. Die Gewinnung eines wohlfeilen Zuckers aus Runkelrüben beschäftigt viele Menschen in den Runkelrübenzucker-Fabriken. Ein Zentner Rüben liefert etwa 8 Pfd. reinen Zucker, der freilich nicht die Güte des Rohrzuckers hat.

4) Der gute Heinrich oder gemeine Gänsefuß (**Chenopodium bonus Henricus**) ist gemein an Wegen, auf Schutt, in Städten und Dörfern an Mauern und um die menschlichen Wohnungen. Er wird 1 — 1½ Fuß hoch und hat mehligbestäubte, dreieckige, pfeilförmige, ganze Blätter, die zerstoßen als guter, kühlender Umschlag bei Quetschungen und entzündlichen Geschwüren namentlich bei dem Wurm am Finger angewendet werden. Man ißt sie auch wie Spinat und die Wurzelsprossen wie Spargel. Die Pflanze blüht im Juni und Juli in achsel- und endständigen, zusammengesetzten Aehren mit Deckblättern und geknäuelten Blüten.

5) Der Mehl-Gänsefuß (**Ch. quinoa**) ist für die peruvianischen Hochebenen, wo kein Getreide mehr gedeiht, eine sehr wichtige Pflanze. Auf einer Höhe von 13,000 Fuß gibt es dort weit ausgedehnte Felder, welche damit besäet sind. Seine reichlichen, mehlhalti-

gen Samen werden in Suppen, als Brei ꝛc. gegessen. In diese Familie gehören noch der weiße Gänsefuß oder die gemeine Melde (Ch. album) eines der lästigsten Unkräuter auf Aeckern, dann der rothe Gänsefuß (Ch. rubrum) mit dicken, glänzenden Blättern, und der stinkende Gänsefuß oder die Stinkmelde (Ch. vulvaria) von gar übelem Geruch, der dem fauler Fische und alten Urins ähnlich ist.

46. Familie: Osterluzeien (Aristolochiae).

Kräuter oder windende und kletternde Stauden mit gestielten, ganzen Wechselblättern, achselständigen Zwitter-Blüten und mehrfächerigen, vielsamigen Kapsel- oder Beerenfrüchten.

1) Die pfeifenblütige oder großblätterige Osterluzei (Aristolochia sipho, Taf. LX, Fig. 1) stammt aus Nordamerika und findet sich jetzt als Zier- und Schattenpflanze auch in unsern Gärten. Ihr Stengel windet sich an Stangen und Bäumen 20 — 30 Fuß hoch. Wegen ihres schnellen Wuchses und ihrer sehr großen Blätter gehört sie zu den geeignetsten Pflanzen, um dichtschattige Lauben zu bilden. Die gestielten Blätter sind herzförmig, handlang und eben so breit, die braunen Blüten stehen einzeln, haben ein rundes Deckblatt, sind geformt wie eine Tabakspfeife und hängen an langen Stielen herab.

2) Die großblumige Osterluzei (A. cordiflora) ist in Südamerika am Magdalenen-Flusse zu Hause. Sie hat nach der Rafflesia die größte Blume, deren Weite 1½ Schuh beträgt. Die Knaben setzen sie als Mützen auf.

3) Die gemeine Osterluzei (A. clematitis, Taf. LX, Fig. 2) hat einen krautartigen, kahlen, aufrechten, rundlichen, gefurchten, 2—3 Fuß hohen Stengel, herzförmige, ganzrandige, langgestielte Wechselblätter und achselständige, gestielte, gehäufte, grünlichgelbe Blüten. Sie wächst auf Aeckern, in Weinbergen und Gebüschen ꝛc. als ein wucherndes, schwer auszurottendes Unkraut, das unangenehm riecht, bitter schmeckt und in der Apotheke gebraucht wird. Der Osterluzeifalter (Thais hypsipyle) auch Rothpunkt, Hahnenkamm und kleiner Fenchelvogel genannt, ist Taf. LX mit seiner Raupe abgebildet. Er fliegt im April und Mai gerne in feuchten, schattigen Laubwaldungen. Seine gegitterten Flügel sind schwarz, roth und gelb.

4) Die Riesenblume oder Rafflesia (Rafflesia arnoldi) wurde 1818 von dem Botaniker Arnold zuerst aufgefunden und von

Taf: LX.



dem englischen Gouverneur auf Java, Sir Th. St. Raffles nach England geschickt, weßhalb sie den Namen Rafflesia arnoldi erhielt. Es ist eine sonderbare, stiel- und blattlose, auf den Wurzeln anderer Pflanzen lebende Schmarotzerpflanze. Ihre fleischige, rothbraune, einem Kohlkopf ähnliche, ungeheure Blume, ist die größte der Welt und heißt daher mit Recht Riesenblume. Sie hat 3 Fuß im Durchmesser, 10 — 12 Pfund Gewicht, zahlreiche Staubgefäße und einen Geruch, welcher dem des faulen Fleisches gleicht, daher sie auch beständig von Mücken umsummt ist, die ihre Eier darauf legen.

47. Familie: Winden (Convolvulaceae).

Die Winden sind meist windende, kletternde oder liegende Kräuter mit scharfem, heftig purgirendem Milchsaft, ganzen oder gelappten Wechselblättern und großen, schönen, leicht vergänglichen Blumen, die nur des Vormittags offen, des Nachmittags aber gedreht geschlossen sind. Der Kelch ist einblätterig, 5theilig und bleibend, die Krone ist einblätterig, regelmäßig, am Saume gefaltet, 5lappig und abfallend.

1) Die Ackerwinde (Convolvulus arvensis) ist in Weinbergen und auf Aeckern ein sehr verbreitetes Unkraut mit tief in die Erde gehenden Wurzeln, pfeilförmigen Blättern, milchreichen, auf der Erde hinlaufenden, oder an Getreidehalmen, Hanfstengeln ꝛc. sich hinaufwindenden Stengeln. Das grüne Kraut ist ein gutes Schaf- und Schweinfutter und die großen, trichterförmigen Blüten sind wohlriechend, weiß, oder weiß und roth gestreift mit verschiedenen Abänderungen.

2) Die Zaun-Winde (C. sepium, Taf. LXI) windet sich an Zäunen, feuchten Hecken und Gebüschen oft über mannshoch hinauf. Ihre Wurzel ist kriechend, ihre Blätter sind herzpfeilförmig und hinten abgestumpft. Die Blüten sind trichterförmig, sehr groß, weiß und zuweilen rosenroth angelaufen. Man findet auf der Zaunwinde, mehr aber noch auf der Ackerwinde, die auf Taf. LXI abgebildete, fingersdicke und fingerslange Raupe des Windig oder Windenschwärmers (Sph. convolvuli). Sie ist dunkelbraun und hat an den Seiten schräge, hellbraune Streifen; doch kommt sie auch blaßgrün und schwarzgedupft vor. Einen Monat nach der Verpuppung kriecht schon der große, graue und schwarzgezeichnete Schwärmer aus, dessen mehr als fingerslanger Rüssel frisch nach Moschus riecht. Abends fliegt der Windig sehr schnell und mit starkem Geräusche und Gesumme umher und setzt sich besonders gern an die Nachtkerze, bei welcher wir ihn auch auf Taf. LXIII abgebildet sehen.

3) Die Jalappen- oder Purgier-Winde (C. jalappa) windet sich mit ihren krautartigen, federkieldicken, ästigen Stengeln 2 — 3 Mann hoch und ihre großen Blumen sind lila, weißgesäumt und innen violett. Sie hat herzförmige, gelappte, unterseits zottige Blätter, und haselnußgroße, 4fächerige Kapselfrüchte mit rothbraunen Samen, woran zolllange Haare. Ihre Wurzel ist einem Rettig ähnlich, fleischig, sehr groß und 10 — 15 Pfd. schwer. Sie ist unter dem Namen Jalappen-Wurzel (Radix jalappae) bekannt und enthält einen harzigen, starkabführenden Saft, riecht widerlich und schmeckt ekelhaft. In den Apotheken wird sie als Pulver gereicht; im Handel kommt sie meist in Scheiben zerschnitten vor. Ihr Vaterland ist Meriko, wo sie sich um die Stadt Xalappa häufig finden soll.

Zu den Winden zählt man noch die Bataten- oder Knollen-Winde (C. batatas), welche mehlreiche, milchige Knollen liefert, die auf ähnliche Weise wie unsere Kartoffeln verbraucht werden und Bataten heißen. Welschkorn und Bataten sind fast die einzige Nahrung der amerikanischen Sklaven. Ferner gehören noch hierher: die Federwinde, welche mit ihren scharlachrothen Trichterblumen eine schöne Zierde unserer Gärten und Zimmer ist; dann die blaue mit ihren schönen, himmelblauen, unten weißen Blumen, ferner die hochrothe, welche scharlachroth oder hochgelb blüht und endlich die veränderliche, deren Blumen Morgens himmelblau und Abends rosenroth sind.

4) Die europäische oder gemeine Flachsseide (Cuscuta europaea), welche auf Taf. LXII mit der Landcharte (P. prorsa) abgebildet ist, die wir schon bei den Nesseln erwähnten. Sie hat einen fadenförmigen, glatten, ästigen, blattlosen Stengel, der an seinen Gelenken Saugspitzen treibt, womit er sich raupenartig anklammert. Er windet sich schmarotzend von rechts nach links, besonders um Brennnesseln, Hanf, Hopfen, Lein, Wicken ꝛc. und stirbt unten ab, sobald er sich mit seinen Saugspitzen befestigt hat. Die weißen oder röthlichen Blumen sind in Knäueln.

5) Die kleine oder Thymian-Flachsseide (C. epithymum) hat einen haarförmigen, glatten, purpurrothen, 1 — 2 Fuß langen Stengel und weiße Blüten in Knäueln. Sie windet sich um Feldthymian oder Quendel, Haidekorn, Klee ꝛc.

6) Die echte oder Lein-Flachsseide (C. epilinum) schmarotzt besonders in nassen Sommern auf dem Lein, welchem sie sehr schadet. Ihr Stengel ist 1 — 2 Fuß lang, glatt, einfach und gelblich, und ihre Blumen sind weiß.

Taf. LXI.





48. Familie: Nachtkerzen (Onagrariae).

In diese Familie gehören Kräuter und Stauden mit einfachen Gegen- oder Wechselblättern, achsel- oder gipfelständigen Zwitterblüten und 2 — 4fächerigen, vielsamigen Kapsel- oder Beerenfrüchten.

1) Die zweijährige oder gemeine Nachtkerze (Oenothera biennis, Taf. LXIII, mit Windigschwärmer) ist ursprünglich in Nordamerika zu Hause, findet sich aber in unsern Gärten angebaut und kömmt nun auch verwildert an Wegrändern, auf nackten Sandplätzen, an Flüssen und Bächen vor. Sie hat einen aufrechten, 3 — 4 Fuß hohen, steifen, wenigästigen, zottigen Stengel, eilängliche, drüsiggezähnelte Blätter und große, achselständige, sitzende, schwefelgelbe Blumen. Ihre Wurzel ist möhrenartig, markig, fleischig, außen blutroth, inwendig weiß und roth geringelt. Man kocht sie wie Sellerie und ißt sie auch als sehr guten, nahrhaften Salat (Rapondica). Auf den Blättern lebt die Raupe des kleinen Oleander- oder Nachtkerzen-Schwärmers (Sph. oenotherae).

2) Das schmalblätterige Weidenröschen (Epilobium angustifolium) steht truppweise in geschlagenen Waldungen, an lichten, feuchten Waldstellen und Gräben beisammen, und hat einen schlanken, zierlichen, röthlichen, einfachen Stengel mit fingerslangen, fast sitzenden, zerstreuten Blättern und schönen, fleischrothen oder auch violettrothen, gipfelständigen Blütentrauben, welche im Juli und August aufbrechen. Die weiße, seidenhaarige Samenwolle kann, mit Baumwolle vermengt, gesponnen werden.

Eine herrliche Zierde unserer Zimmer und Fenster ist die Fuchsia mit ihren Abarten, welche voll der prachtvollsten Blumen hängen und jedem Blumenfreunde wohl bekannt sind.

49. Familie: Schwalbenwurzen (Asclepiadeae).

Die Pflanzen dieser Familie finden sich meistens als laufende Sträucher in heißen Ländern und enthalten gewöhnlich einen scharfen, giftigen Milchsaft. Ihre Blätter sind einfache, ganzrandige Gegenblätter, selten Wechselblätter und ihre Blüten sind regelmäßig, bald in Dolden, bald in Trauben. Der einblätterige, 5theilige Kelch bleibt, aber die einblätterige, 5lappige, radförmige Krone fällt ab. Die Frucht besteht aus 2 Balgkapseln mit vielen Samen.

1) Die gemeine Schwalbenwurz oder der gemeine Hundswürger (Cynanchum vincetoxicum) hat einen aufrechten, kniehohen,

rundlichen Stengel mit ruthenartigen, milchfreien Zweigen, kurzgestielte, eiförmige, länglich zugespitzte Blätter und achselständige Dolden mit weißen Blumen. Ihre Wurzel ist wie abgebissen, knotig und schmutzigweiß und wird in der Apotheke als Brech- und Abführungsmittel gegeben. Der Standort der Pflanze ist auf lichten Bergstellen, an steinigen, sonnigen Hängen 2c. und ihre Blütezeit fällt in den Juli und August.

2) Die gemeine Wachsblume (Asclepias carnosa) ist ein Schlingstrauch, der China und Ostindien zum Vaterlande hat, aber auch häufig bei uns in Zimmern gezogen wird. Es ist eine schöne Zierpflanze, welche oft mannshoch an Gitterwerk hinausläuft, dicke Blätter und glänzendweiße, wachsartige Blumen hat, welche lange Zeit dauern.

3) Der gemeine Oleander (Nerium oleander), in England Rosenlorbeer und in Frankreich Lorbeerrose genannt, wächst in Ostindien, an den Bächen in der Gegend des Mittelmeers, auch in Afrika und Südamerika, und alle seine Theile enthalten einen bittern, giftigen Milchsaft. Dieser prachtvolle, oft mannshohe Zierstrauch schmückt nicht blos die süditalischen Ruinen mit seinen immergrünen, lederigen, schmallanzettförmigen Blättern und seinen brennend rothen oder weißen, einfachen oder gefüllten, großen, wohlriechenden Blütensträußen, sondern auch unsere Zimmer, Höfe und Gärten und die Altane vor den Häusern. In kühlen Sommern kommt der Oleander bei uns oft gar nicht zur Blüte, während er in heißen Sommern manchmal zweimal blüht. Taf. LXIV finden wir einen Oleanderzweig und den Oleanderschwärmer (Sph. nerii) mit seiner Raupe und Puppe abgebildet. Die schöne Raupe ist fingerslang, gelblichgrün und weißgerieselt, hat einen grünen Kopf, gelben Hals, gelbgesäumte Luftlöcher, einen blauen Augenflecken mit zwei weißen Dupfen und ein krummes, fleischrothes Horn. Manchmal ist auch die Grundfarbe fleischroth und unten ochergelb. Drei oder vier Raupen können ein ganzes Oleanderbäumchen entlauben. Anfangs September verpuppt sich die Raupe und Anfangs Oktober kriecht schon der schöne, seltene Schwärmer aus, welcher einige Aehnlichkeit mit dem Lindenschwärmer hat, aber viel größer ist, als dieser.

4) Das große Sinngrün (Vinca major) hat biegsame Stengel mit dicken, lederigen, dunkelgrünen, glänzenden, breiten, eiförmigen, gestielten, ausdauernden Blättern ohne Milch. Die Blüten sind gestielt, blau und groß. Er wächst wild in Südöstreich und ist bei uns eine Zierpflanze in Töpfen, die sich kreisförmig zu immergrünen Kränzen oder leierförmig 2c. an Gitterwerk ziehen läßt. Wild wächst in unsern

Taf. LXIII.



Taf. LXIV.



Blumen und wolligen Kelchen das kleine [illegible] (S. pusilla) mit [illegible], rauhhaarigem Stengel, glatten Grundblättern und [illegible] blauen Blumen.

50. Familie. Schlüsselblumen (Primulaceae).

Die Primeln oder Schlüsselblumen sind Kräuter mit [illegible] Wurzelblättern und gegenständigen oder auch gequirlten Stengelblättern. Sie wachsen gerne auf feuchtem Boden und haben [illegible] Blüten in Scheindolden, [illegible] u. Kelch und Krone sind fünfblätterig, 4 — 5spaltig und die Frucht ist eine einfächerige Kapsel mit vielen kleinen Samen.

1) Die gemeine oder gebräuchliche Schlüsselblume (Primula officinalis oder P. veris), auch unter dem Namen Himmelsschlüssel bekannt, wächst auf Wiesen, in lichten Wäldern und [illegible] und blüht im März, April und Mai. Ihre Blätter sind länglich, eiförmig, [illegible] und unterseits [illegible], die [illegible] Blüten aber [illegible] mit [illegible] Flecken. Taf. LXV, Fig. 2. [illegible] und die [illegible] (P. grandiflora) [illegible] der Schlüsselblume, des Sauerampfers, der [illegible]. Der Schmetterling [illegible] gern an die Zimmer und [illegible] eine [illegible] und [illegible] Sonne und Dunkelheit; [illegible] mit [illegible].

2) Die Aurikel-Schlüsselblume (Primula auricula, Taf. LXV, Fig. 1) wächst wild auf den Alpen, wird aber allenthalben bei uns in Gärten und Töpfen gezogen. Sie gehört zu den Lieblingspflanzen der Gärtner und Blumenfreunde und hat [illegible] Blumen von sehr verschiedenen, aber sehr [illegible] Farben. Die Gartenkunst hat sehr viele und schöne Abarten von ihr erzeugt.

In diese Familie gehören auch der Acker-Gauchheil (Anagallis arvensis) mit [illegible] und der blaue Gauchheil (A. coerulea) mit blauen Blumen, ferner das Meerstrands-Milchkraut (Glaux maritima) am [illegible] und [illegible] und endlich die [illegible] oder [illegible].

51. Familie. Resedeen (Resedaceae).

Von dieser Familie, welche Kräuter mit Wechselblättern und kleinen Blumen in [illegible] Trauben oder Aehren enthält, nennen wir nur

Zäunen und schattigen Hecken das kleine Singrün (V. minor) mit niederliegendem, rankendem Stengel, glatten Gegenblättern und gestielten, blauen Blumen.

50. Familie: Schlüsselblumen (Primulaceae).

Die Primelen oder Schlüsselblumen sind Kräuter mit rosenartigen Wurzelblättern und gegenständigen oder auch zerstreuten Stengelblättern. Sie wachsen gerne auf feuchtem Boden und haben achsel- oder endständige Blüten in Schirmchen, Doldentrauben ꝛc. Kelch und Krone sind 1blätterig, 4 — 5spaltig und die Frucht ist eine einfächerige Kapsel mit vielen kleinen Samen.

1) Die gemeine oder gebräuchliche Schlüsselblume (Primula officinalis oder P. veris), auch unter dem Namen Himmelsschlüssel bekannt, wächst auf Wiesen, in lichten Hecken und Laubwaldungen und blüht im März, April und Mai. Ihre Blätter sind länglich, eiförmig, gezähnt, runzelig und unterseits filzhaarig, ihre nickenden Blüten aber sind schön gelb und haben 5 orangegelben Flecken. Taf. LXV, Fig. 2, ist die Blüte der Schlüsselblume und die Hausmutter (N. pronuba), deren Raupe die Blätter der Schlüsselblume, des Sauerampfers, der Aurikel, des Salates ꝛc. frißt. Der Schmetterling heißt auch Lichteule, weil er Abends gern in die Zimmer und nach dem Lichte fliegt. Seine Vorderflügel sind hellbraun mit schwarzen Längs- und Querlinien, seine Hinterflügel aber röthlichgelb mit breitem, schwarzem Band.

2) Die Aurikel-Schlüsselblume (Primula auricula, Taf. LXV, Fig. 1) wächst wild auf den Alpen, wird aber allenthalben bei uns in Gärten und Töpfen gezogen. Sie gehört zu den Lieblingspflanzen der Garten- und Blumenfreunde und hat schöne wohlriechende Blumen von sehr verschiedenen, aber stets prachtvollen Farben. Die Gartenkultur hat sehr viele und schöne Abarten von ihr erzeugt.

In diese Familie gehören auch der Acker-Gauchheil (Anagallis arvensis) mit scharlachrothen und der blaue Gauchheil (A. coerule) mit blauen Blumen, ferner das Meerstrands-Milchkraut (Glaux maritima), an Seeküsten und Salinen und endlich die Pfennigkräuter oder Lysimachien.

51. Familie: Reseden (Resedaceae).

Aus dieser Familie, welche Kräuter mit Wechselblättern und kleinen Blumen in endständigen Aehren oder Trauben enthält, nennen wir nur:

1) Die wohlriechende Reseda (R. odorata). Sie stammt aus Aegypten und wird in unsern Gärten und Zimmern wegen des Wohlgeruchs ihrer honiggelben Blüten gezogen. Ihr ästiger Stengel ist schwankend und aufsteigend.

2) Der Wau oder die gelbliche Reseda (R. luteola) wird in Italien im Großen angebaut; denn das Kraut dient zum Gelbfärben, besonders der Seide. Bei uns wächst sie wild auf Schutthaufen, Mauern, Kirchhöfen rc. Sie hat einen 2 — 4 Fuß hohen, steifen, ästigen Stengel und blaßgelbe Blütenähren. An Rainen, auf Hügeln und in Weinbergen findet sich auch die gelbe Reseda (R. lutea), deren unterste Blätter gefiedert sind.

52. Familie: Nelken (Caryophylleae).

Die Nelkengewächse haben als Kräuter, selten Stauden, einen runden, gegliedert-knotigen Stengel, ganzrandige Gegenblätter und gipfel- oder achselständige Blüten. Der Kelch ist 4 — 5spaltig, oder auch 4 — 5blätterig und die Blumenkrone ist auch 4 — 5blätterig, gewöhnlich mit doppelt so viel Staubfäden. Die Frucht ist eine 1 — 5-fächerige, lederartige, vielsamige Kapsel.

1) Die Garten-Nelke oder Grasblume (Dianthus caryophyllus) hat behaarte, gekerbte Blumenblätter und wächst in Italien wild. Sie hat einen aufsteigenden, kniehohen, runden, knotigen, graugrünen Stengel, schmale, rinnige Blätter und stark gewürzhaft riechende Blumen. Durch eine sorgfältige Gartenkultur besitzen wir jetzt eine außerordentliche Menge Spielarten mit großen, gefüllten Blumen, wovon eine die andere an gewürzigem Duft, Mannichfaltigkeit in Farbenpracht und an Größe zu übertreffen sucht.

Sie blühen im Juni und Juli und die Nelkenbeete sind alsdann eine prachtvolle Zierde der Gärten. Auch prangen die Nelken in Töpfen vor unsern Fenstern und auf Blumentischen.

2) Die Federnelke oder das Federröschen (D. plumarius) mit meergrünen, scharfgerandeten, pfriemenförmigen, zerschlitzten Blättern, schuhhohen, 2 — 5blütigen Stengeln und blaßrosenrothen, purpurgestreiften, wohlriechenden Blumen mit fingerig zerschnittenen Blättern. Sie wächst wild auf den niederöstreichischen Sand- und Kalkfelsen und ziert mit ihrem dichten, grünen Rasen unsere Mauern und überbauten Thore. Gewöhnlich aber haben wir sie in Gärten zur Einfassung der Beete und als schöne Zierpflanze.

Taf. LXV.



3) Die Pracht= oder Pfauen=Nelke (D. superbus), welche auch stolze und schönste Nelke genannt wird, hat wie die beiden vorigen Arten gewöhnlich einzelstehende Blüten. Sie wächst auf Wiesen, besonders Torf= und Waldwiesen, sowie in feuchten Laubwaldungen und blüht im Juli und August. Ihr Stengel wird 1 — 2 Fuß hoch, hat grüne, schmallanzettförmige Blätter und sehr wohlriechende Blumen. Die Blumenblätter sind haarförmig zerschlitzt und haben eine weiße, rosenrothe oder blaßviolette Farbe mit sammetbraunen Flecken.

4) Die Karthäuser= oder Stein=Nelke (D. carthusianorum) ist gemein bei uns auf trockenen Wiesen, Rainen und Bergabhängen. Ihr Stengel ist aufrecht, undeutlich 4kantig und trägt fast den ganzen Sommer blutrothe, selten weiße Blumen in endständigen Köpfen. An den Blüten sitzt oft der Dukatenfalter (P. hippothoë), dessen Flügel auf der Oberseite wie Feuer und Gold schimmern, und eine schwarze, weißgesäumte Einfassung haben, während sie auf der Unterseite grau und schwarzgeäugt sind. Das Männchen ist kleiner, hat dunkelviolette Flügel, die nur in der Mitte Goldschimmer zeigen. Auch der Feuer= oder Goldruthenfalter (P. virgaureae) mit feuerfarbenen, schwarzgesäumten, etwas eckigen, beim Weibchen schwarzgedupften Flügeln, fliegt häufig um die Karthäusernelke.

5) Das gemeine Seifenkraut (Saponaria officinalis), welches an sandigen Bach= und Flußufern, an Wegen und in Hecken rc. wächst und manchmal in Gärten mit gefüllten Blumen variirt, hat eine kriechende, schleimige, bitterliche Wurzel, die, wie die länglich eiförmigen Blätter anstatt der Seife zum Waschen feiner Tücher dient und auch gegen Haut= und Unterleibskrankheiten angewendet wird. Sein Stengel ist aufrecht, 1 — 2 Fuß hoch und trägt blaßrothe, büschelige Blüten in Doldentrauben.

6) Das aufgeblasene Leimkraut (Silene inflata) hat einen aufsteigenden, oben gabeligen Stengel, blüht im Juni und Juli und ist gemein an Aeckern, Hecken und Wegen. Der Kelch ist groß, aufgeblasen, eirund, netzaderig, kahl und hautartig. Die Blüten sind weiß, klein und mit dem Kelche hängend oder nickend. Hält man den Kelch an seinem offenen Ende zu und stößt ihn mit seinem andern Ende auf (etwa auf die Hand), so entsteht ein Knall, gerade so wie beim Seifenkraut. Gemein ist noch das nachtblühende Leimkraut (S. noctiflora) mit kleberigem, drüsenhaarigem, gabeligem Stengel und nickenden, fleischrothen Blumen; ferner das überhängende (S. nutans) mit hängenden, weißen Blumen. Auch das Garten=Leimkraut oder

die Pechnelke (S. armeria), welche wegen ihrer rosenrothen Blüten eine nette Zierpflanze unserer Gärten ist, gehört hierher.

7) Die Kornrade oder Korn-Lichtnelke (Lychnis githago oder Agrostemma githago) mit rundem, aufrechtem, 1 — 3 Fuß hohem, langhaarigem, gabelästigem Stengel und stiellosen, an einem Knoten sitzenden, linienlanzettförmigen Blättern, die mit langen, weißen Haaren besetzt sind. Der Kelch hat 10 Kanten und 5 Zähne, die länger sind als die sanftrothen oder bläulichrothen Blumen. Dieses schöne, aber auch lästige Unkraut, wächst gern im Getreide, namentlich im Roggen oder Korn, und hat dreieckige, schwarze, dem Mauskoth nicht unähnliche Samen, die das Mehl bläulich und das Brod bitter machen. — Die Sammet-Rade oder Vexier-Nelke (L. coronaria) mit sammetrothen und weißen Blumen ist Zierpflanze unserer Gärten, eben so die scharlachrothe Lichtnelke (L. chalcedonica), die auch Feuer-Rade und brennende Liebe heißt und brennendrothe, einfache und gefüllte Blumen hat. Wild wächst die kleberige oder Pech-Rade (L. viscaria), welche an den Gelenken so kleberig ist, daß die Finger daran hängen bleiben. Auch die Kukuks-Lichtnelke oder Fleischblume (L. flos cuculi) wächst wild auf feuchten Wiesen.

8) Das Acker-Hornkraut (Cerastium arvense) wächst in großer Menge an sonnigen Stellen, an Wegrändern und Rainen und blüht vom April bis Juni. Die Stengel sind rund, aufsteigend und langhaarig und kommen aus einem dichten Blätterrasen. Seine Blätter sind stiellos, sitzen einander gegenüber und sind in der Mitte gefurcht. Der Kelch ist 5blätterig, wie auch die weiße Krone und jedes Blumenblatt ist wieder durch einen Schnitt in 2 Lappen getheilt.

9) Die gemeine Sternmiere (Stellaria media oder Alsine media) auch Vogelmeierig und Hühnerdarm genannt, ist auf Aeckern, in Gärten und besonders in Weinbergen ein fettes, dunkelgrünes, lästiges Unkraut, das im Frühling und Sommer bis zum Herbste seine weißen Blumen trägt und ein gutes Vogelfutter liefert. Auch die großblumige oder Waldsternmiere (holostea), welche in Zäunen, Hecken und Wäldern schuhhoch wird und große, weiße Blumen hat, sowie die Sandkräuter (Arenariae) u. a. gehören hierher.

53. Familie: Veilchen (Violariae).

Von dieser Pflanzenfamilie nennen wir nur die Veilchen (Viola), mit gestielten, übergebogenen Blüten, 5blätterigem Kelch und 5blätteriger Krone. Die Blumenblätter sind ungleich und das untere endigt

in einen hohlen Sporn. Ihre 5 Staubgefäße neigen sich oben einander zu und umfassen den Griffel. Die Frucht ist eine einfächerige, 3klappige, vielsamige Kapsel. Es gibt stengellose und stengeltreibende Veilchen.

a) Stengellose.

1) Das wohlriechende Veilchen (Viola odorata, Taf. LXVI, Fig. 2) hat gestielte, herzförmige, am Rande gekerbte, unterseits weichhaarige Blätter. Es treibt Wurzelausläufer und gestielte, blaue (purpurrothe, weiße), wohlriechende Blümchen. Jedermann kennt das herzige, liebliche, köstlichduftende Pflänzchen, das sich in Hecken und Zäunen, in Obstgärten und an Rainen im Grase gebückt oder versteckt in den ersten sonnigen Frühlingstagen findet, weßhalb es auch Märzveilchen heißt. Die Spaziergänger pflücken es, binden's in schöne Sträußchen und stellen es zu Hause in frisches Wasser. Kinder springen voraus und suchen Veilchensträußchen für die liebe Mutter, die sie damit überraschen. Arme Kinder vom Lande bringen auch ganze Körbchen voll in die Städte und verkaufen das Sträußchen um 1 oder 2 kr. Der Geruch der Veilchen ist so stark, daß sie dadurch im Freien ihren Standort verrathen und wenige schon ein ganzes Zimmer mit ihrem Wohlgeruche erfüllen. Solche Plätze, wo viele Veilchen aus dem Grase hervorstehen, gewähren einen gar freundlichen Anblick. Man hat auch gefüllte in Gärten und immerblühende in hängenden Töpfen in Zimmern, welche aber schwach riechen. Die Veilchenwurzel ist bitter und scharf und erregt Erbrechen. Aus den Blumen gibt es den Veilchensyrup. Das Veilchen gilt als Sinnbild der Bescheidenheit und ist ein poetisches Blümchen, welches fast jeder Dichter besingt. Der Eine *) nennt es die „blauen Frühlingsaugen", der Andere **) läßt es leise vom lauen Winde wecken, wie ein zartes, liebes Kind, das geschlafen:

„Das Eis zergeht, der Schnee zerrinnt,
Dann grünt es über ein Weilchen,
Und leise singt der laue Wind:
Wacht auf, wacht auf ihr Veilchen!"

Den angenehmen Veilchengeruch hat außer dem Veilchen aber nicht blos die sogenannte Veilchenwurzel, welche von der florentinischen Schwertlilie kommt, in den Schnupftabak gethan und auch kleinen Kindern, wenn sie Zähne erhalten, gereicht wird, sondern auch ein Stein, der Veilchenstein, welcher diesen Geruch von einem Schimmelpilze

---

*) H. Heine. **) E. Geibel. — Sehr vortrefflich ist auch das Göthe'sche Gedicht: „Das Veilchen".

erhält und denselben, so oft man ihn mit Wasser anfeuchtet, reichlich von sich gibt. Dieser Schimmelpilz überzieht ganze Felswände, von denen sich der damit bekannte Reisende kleine Splitter abschlägt und sie sorglich verwahrt. Besonders finden sich diese Felsen im Riesengebirge, das in dieser Beziehung von Gaudy besungen wurde, in dem Gedichte: „Der Veilchenstein", von welchem wir 8 Strophen hier folgen lassen:

„Ich denke des alten Riesen
Im schönen Schlesier-Land;
Sein Fuß versinkt in Wiesen,
Wald seinen Gürtel umspannt.

Gefügt von steinerner Schuppe
Trägt er das Panzerkleid;
Es glänzt der Helmes-Kuppe
Schneeweiße Feder weit.

Am Fuß und Gürtel sprießen
Viel Blumen mannichfalt;
Um Stirn und Brust des Riesen
Wehn Stürme eisig-kalt.

Dort wagt sich in die Klüfte
Die Sonne nie hinein;
Dort küssen Lenzeslüfte
Nur todtes Urgestein.

Doch wenn von Frühlings Lippe
Den Fels ein süßer Hauch
Umweht, dann theilt die Klippe
Den Blütenzauber auch.

Dem dürren, braunen Moose
Vermählt sich Veilchenduft,
Die Koppe, die blumenlose,
Wiegt sich in Blumenduft.

Und jeder pilgernde Fremde
Bricht eine Schuppe dort
Aus steinernem Panzerhemde,
Und trägt die duftende fort.

Den Felsensplitter hebet
Er sorglich auf im Schrank,
Und Veilchenhauch entschwebet
Ihm Menschenleben lang. — "

b) Stengeltreibende.

2) Das Hunds-Veilchen (V. canina) mit aufsteigendem, hin- und hergebogenem, kurzem Stengel und geruchlosen Blumen, die vom tiefsten Dunkelblau bis ins Blaßblaue übergehen. Standort und medizinischen Gebrauch theilt es mit dem wohlriechenden Veilchen.

3) Das Stiefmütterchen (V. tricolor, Taf. LXVI, Fig. 1), auch Ackerveilchen, Freisamkraut, Dreifaltigkeitsblümchen, Jelängerjelieber ꝛc. genannt, blüht als zierliches Blümchen vom Mai bis zum Oktober mit dreifarbenen Blüten (blau, weiß und gelb) auf Aeckern, in Gebüschen ꝛc. und auch als Zierblume in Gärten und Töpfen. Seine Farbe kann durch die Kultur sehr verändert werden. Fast jedes Jahr kommt eine andere Blumengattung in Mode und wird als Lieblingsblume durch sorgfältige Behandlung in sehr vielen Spielarten gezogen. Nelken, Fuchsien, Calceolarien, Georginen, Geranien und Pelargonien, Hyazinthen, Levkojen ꝛc. verdrängen sich gegenseitig. In den letzten Jahren ist auch das Stiefmütterchen Modeblümchen geworden und wird als Pensée (Denkeblümchen) mit vieler Liebhaberei gepflegt. Es darf daher auch wegen seiner schönen, großen, farbenreichen Blumen Theil nehmen an den jährlichen Versammlungen

Taf. LXVI.



oder Blumenausstellungen, bei denen nur der hohe, neue Blumenadel zugelassen wird.

54. Familie: Glockenblumen (Campanulaceae).

Kräuter, die häufig einen bittern Milchsaft enthalten, Wechselblätter und mannichfachen Blütenstand haben, gewöhnlich blau, auch weiß, seltener gelb und roth blühen und zwei- bis mehrfächerige, vielsamige Kapseln tragen, gehören zu den Glockenblumen.

1) Die rundblätterige Glockenblume (Campanula rotundifolia, Taf. LXVII, Fig. 1) ist gemein an Graswegen, Rainen, auf trockenen Wiesen und Weiden, an sonnigen Hügeln rc. Ihre unteren oder Wurzel-Blätter sind herzrundlich, gestielt, gezähnt und schnell vergänglich, die Stengelblätter sind schmal und ganzrandig. Der schuhhohe Stengel ist einfach oder ästig und trägt vom Juni bis September glockige, etwas nickende, blaue, zuweilen weiße Blumen.

2) Die pfirsichblätterige Glockenblume (C. persicifolia) ist auf Taf. LXVII, Fig. 2 mit einem Regenbogenkäfer abgebildet. Sie wächst in lichten Laubwaldungen, auf Bergwiesen rc., hat einen 1 — 3 Fuß hohen, steifen, kantigen Stengel, glänzende Blätter und einzele, achselständige, große, schöne, blaue bis gebleichte Blumenglocken. Auch hat man sie in Gärten als Zierpflanze mit gefüllten, blauen oder weißen Blumen.

3) Die Pyramiden-Glockenblume (C. pyramidalis, Taf. LXVII, Fig. 3) kommt wild am Mittelmeere und in Krain auf Felsen, Schutt und alten Mauern vor, wird aber als prachtvolle Zierpflanze in unsern Gärten, in Zimmern und vor den Fenstern gezogen. Ihr Stengel ist 2 — 4 Fuß hoch, die Blätter sind glänzend und die großen, zahlreichen, violettblauen bis weißen Blumenglocken bilden in Seitentrauben eine lange Pyramide, welche lange Zeit dauert.

4) Die Rapunzel-Glockenblume (C. rapunculus) hat eine rübenartige Wurzel, die im Frühjahr, wie die jungen Blätter, als Gemüse und Salat gegessen werden und unter dem Namen Rapunzel bekannt sind. Ihr Stengel ist ästig rispig, gestreift und rückwärts behaart. Sie hat dunkelblaue Blumen und wächst auf trockenen Wiesen, Rainen und in lichten Laubwaldungen rc. Diese Pflanze ist jedoch von der Aehren-Rapunzel (Phyteuma spicata) zu unterscheiden, die auch in diese Familie gehört und deren rübenförmige Wurzel auch als Salat gegessen wird.

Eine schöne Zierpflanze unserer Gärten ist die großblumige Glockenblume oder das Marienveilchen (C. medium) mit sehr großen, fast aufrechten, blauen oder weißen, bauchigglockigen Blumen.

55. Familie: Haidekräuter (Ericeae).

Die Haidekräuter sind eine reiche und prächtige Pflanzenfamilie und finden sich namentlich auf dem Kap der guten Hoffnung. Besondere Meister in der Zucht der Haidekräuter sind die Engländer. Wir erwähnen hier nur der eigentlichen Haiden und der Alpenrosen. Dies sind zierliche, ästige Sträucher mit Nadelblättern und immergrünen Blättern, 4= oder 5theiligem Kelche und 16blätteriger, krug=, glocken=, trichter= oder radförmiger Krone rc.

1) Die gemeine Haide oder Besenhaide (Erica vulgaris, Taf. LXVIII, Fig. 1) überzieht besonders in Süd= und Mitteldeutschland weitausgedehnte Sandstrecken in niedern Gebirgsgegenden und auf Ebenen, hauptsächlich in Nadelwäldern. Es ist ein 1 — 3 Fuß hohes, besenartiges Sträuchlein mit sitzenden, lineal=dreikantigen, kleinen Gegenblättern und schönen, zierlichen, pfirsichblütrothen, honigreichen Blümchen, die am Saume der Wälder und auf lichten Waldstellen bisweilen weiß werden. Die Bienen holen sich in den Haideblümchen viel Wachs und Honig, weßhalb man auch im Sommer die Bienenstöcke auf die Haidefelder bringt. Den Bewohnern der Lünneburger=Haide ist daher die Bienenzucht eine einträgliche Beschäftigung. Alle 30 — 40 Jahre gewinnt man auf der Haide eine Getreideernte, indem man sämmtliche darauf gewachsene Haidesträuchlein verbrennt und den Boden mit der Asche überstreut. Oft gebraucht man auch die Haide zur Streu und Feuerung, zu Dächern und kleinen Besen rc. Die Sumpfhaide (E. tetralix) ist grau behaart, blüht blaßroth und wächst sehr häufig unter der gemeinen. Welche Pracht, in Bezug auf die Blumen, die Haidekräuter zeigen, davon geben uns die Taf. LXVIII, Fig. 2 abgebildete wachsblumenähnliche Haide (E. cerinthoides) mit dunkelscharlachrothen Blüten und die Massons=Haide (E. massonii, Taf. LXVIII, Fig. 3) mit reinen, weißen Blüten, einen hinlänglichen Beweis.

2) Die Alpenrose (Rhododendron), mit ihren vielen Arten und Abarten, ist ein Bewohner der europäischen und asiatischen Alpen und gedeiht oft vom Fuße an bis zur Schneelinie. Ihre Blätter sind lederartig, dunkelgrün und bleibend, und einige Spielarten schmücken durch ihre großen, Oleanderblüten ähnliche Blumen unsere Gärten. Hauptarten sind: die rostrothe (Rh. ferrugineum) mit rostrothen, die ge=

Taf LXVII.



Taf. LXVIII.



franzte oder rosenrothe (Rh. hirsutum) mit hellrothen, trichterförmigen, und die pontinische (Rh. ponticum) mit purpurrothen, glockigen Blumen xc. In diese Familie gehören auch noch die den Alpenrosen sehr ähnlichen Azaleae, welche auch Ziersträucher unserer Gewächshäuser und Gärten sind.

56. Familie: Cactusgewächse (Cacteae).

Obwohl die Pflanzen dieser Familie nur das heiße Amerika und einige andere Länder zu ihrer Heimath haben, so müssen wir ihrer hier doch erwähnen; denn auch bei uns werden sie nicht blos in Gewächshäusern, sondern auch in Zimmern, selbst auf Dörfern seit einigen Jahren als wahre Modezierpflanzen sehr häufig und oft mit übertriebener Liebhaberei gezogen. Ihre sonderbare und dabei höchst mannichfaltige Gestalt fällt Jedem auf, der sie auch nur oberflächlich betrachtet. Die ganze Gesellschaft hat fleischige, plumpe, oft sehr knotige und saftreiche Stengel und die Blätter sind gewöhnlich durch dünne, büschelförmige, leichtbrüchige Stacheln vertreten. Bei vielen ist der Stengel ein niederer, dickleibiger, gerippter, kugeliger Kürbis (Melocacten, Taf. LXIX), bei vielen ist er gleichdick und strebt wie Fackeln oder Kerzen in die Höhe als vieleckige Säule (Fackeldisteln); wieder bei andern besteht er aus verschiedentlich gestalteten, meist flachen, kaum zusammenhängenden Gliedern (Opuntien), und endlich noch bei andern sind sie schlaff und kriechen schlangenartig auf dem Boden, oder werden künstlich zu Kegeln und allerlei Formen in die Höhe gezogen. Die einzelen Blüten sitzen auf Höckern oder in Kerben und sind theils unansehnlich und klein, theils sehr prachtvoll und groß mit Hunderten von Staubfäden. In Amerika wachsen sie auf dürrem Boden und an Felsen, überziehen ganze Strecken mit ihrem Gesträuch und lassen keinen Wanderer ungerupft und ungestochen durch. Die schleimigen, süßlichen Früchte sind feigenartige, meist rothe Beeren und werden gegessen. Durch Knospen und Blüten lassen sich die Cacteen sehr schnell vermehren.

1) Der gemeine Gliedercactus (C. opuntia) mit aufrechtem und liegendem Stengel und ovalen, platten Gliedern, die im Alter holzig und braun werden, findet sich den Felsen Westindiens und Nordamerikas und wird häufig bei uns seiner schönen Blüten wegen in Töpfen gezogen.

2) Der Cochenill-Cactus (C. cochenillifer) mit kleinen Blüten, ist dem vorigen ziemlich ähnlich und hat die Heimath mit ihm gemein. Er wird mannshoch und ernährt die berühmte Schildlaus,

welche getrocknet die echte Cochenill= oder Scharlachfarbe liefert. Auch stellt man daraus das Carminroth dar, eine der schönsten, aber auch theuersten Malerfarben. Grund genug, um in Amerika ganze Felder mit diesem Cactusstrauch zu bepflanzen, zu umzäunen und sorgfältig zu pflegen, um darauf das wichtige Insekt in großer Menge zu ziehen, das man alle paar Monate mit einem Pinsel abbürstet, sammelt, durch heißes Wasser tödtet, trocknet und in Kisten bringt, wo es sich 100 Jahre lang unversehrt aufbewahren läßt. Einige Weibchen zur weitern Zucht durch Eier werden nicht getödtet.

3) Der gerippte Kugelcactus (C. melocactus), welcher einer Melone ähnlich ist, kopfgroß wird und sich häufig in Gewächshäusern und Zimmern findet, hat 14 Rippen, auf jeder Rippe 9 Warzen und auf jeder Warze 10 spitze Stacheln von ungleicher Länge. Er blüht roth und treibt an der Stelle der Warzen oft viele Kugeln, die zur Vermehrung dienen.

4) Der gemeine Flügelcactus (Phyllocactus phyllanthus), 2 — 3 Fuß hoch, häufig bei uns in Zimmern mit weißen, zolllangen Blüten, die sich Nachts öffnen und ihren Wohlgeruch verbreiten.

5) Der zierliche Flügelcactus (Ph. elegans) mit 4 Zoll langen, rothen Blüten, die am Tage wohl offen, aber ohne Geruch sind. Häufig in Töpfen vor den Fenstern.

6) Der Schlangencactus oder die peitschenförmige Fackeldistel (C. flagelliformis) mit fingersdicken, mehrere Ellen langen, kriechenden oder hängenden, ästigen Stengeln, die ganz dicht mit feinen, borstenförmigen Stacheln besetzt und fast den ganzen Sommer mit rothen, fingerslangen Blüten geziert sind. Ebenfalls in Töpfen vor den Fenstern und in den Zimmern.

7) Die großblumige Fackeldistel oder die Königin der Nacht (C. grandiflorus) hat einen kriechenden, fingersdicken, fünfkantigen Stengel und wird wegen ihrer prachtvollen, faustgroßen, schneeweißen, wohlriechenden Blumen in Zimmern und Gewächshäusern gepflanzt. Ihre Pracht dauert nur eine Nacht, denn Abends öffnen sich die Blüten und gegen Morgen beginnen sie schon zu welken. Mancher Blumenfreund wacht oft Nächte durch, um diese seltenen Blumen in ihrer vollen Pracht zu genießen.

8) Die hochrothe Fackeldistel (C. speciosus) mit aufrechtem, kantigem Stengel, wird ebenfalls wegen ihrer großen, schönen, purpurrothen Blumen bei uns häufig zur Zierde gehalten.

9) Die sechskantige Fackeldistel (C. hexagonus) hat einen 6kantigen, aufrechten Stengel mit zusammengedrückten Kanten. In un=

Taf. LXIX.



sern Gewächshäusern wird sie armsdick und mehrere Klafter lang, in Surinam aber soll sie 30 — 60 Fuß hoch werden. Die innern Blumenblätter sind weiß, die äußern blaßroth und die fingersdicke, lange Blüte ist vorn so breit als eine Rose.

57. Familie: Fettkräuter oder Dickpflanzen (Crassulaceae).

Fette, saftige Kräuter mit dicken, fleischigen Blättern, runden Stengeln und meist gipfelständigen Blüten, bilden diese Familie.

1) Die gemeine Haus- oder Mauerwurz (Sempervivum tectorum), auch Hauslaub genannt, wächst auf unsern Mauern, auf Stroh- und Ziegeldächern, auf Felsen ꝛc. und ihre dicken, fleischigen Wurzelblätter sind in eine kugelige Rosette gestellt, während die Blätter des schuhhohen Stengels zerstreut stehen. Ihre purpurrothen Blumen stehen in einseitigen Trauben, die zusammen eine Trugdolde bilden. Das Kraut ist ein Hausmittel gegen Sommersprossen, Warzen und Hühneraugen ꝛc.

2) Der Mauerpfeffer oder das scharfe Fettkraut (Sedum acre) findet sich an sonnigen, trockenen, sandigen Stellen, auf Mauern und an Felsen in großer Menge. Er ist kaum fingerslang, hat sechsreihige, scharf- und pfefferartig-schmeckende Blätter, die so saftig sind, daß sie in Papier gelegt und gepreßt oder frei in der Stube aufgehängt noch wochenlang fortwachsen. Die Blüten sind gar schöne, schwefelgelbe, kahle, gabelige Trugdolden und die 5 Blumenblätter sind noch einmal so lang als die Kelchblätter. — In Weinbergen, auf und an Mauern und Felsen wächst das große Fettkraut oder die fette Henne (Sedum telephium) mit knolliger Wurzel und grünlichweißen oder fleischrothen Blumen. Die sammetschwarze, hochgelb gedüpfelte Raupe des schönen, seltenen Apollo oder rothen Augenspiegels lebt auf den Blättern. Auf Mauern, Felsen und auf Burgtrümmern wachsen das zurückgebogene (S. reflexum) und das weiße Sedum (S. album). Hier und da werden auch beide Arten in Gärten zu Salat angepflanzt und heißen dann Trippmadam.

58. Familie: Kardendisteln (Dipsaceae).

Die eigentlichen Karden, von welchen wir hier nur sprechen, sind zweijährige, stachelige oder rauhe Kräuter oder Stauden mit gestreiftem oder kantigem Stengel, gegenständigen, verwachsenen und zackigen Blättern, endständigen Blütenköpfen mit langen, steifgrannigen, fast stechen-

den Hüllen und Spreublättchen, und der Fruchtboden ist kegelförmig, spreuig. Der Kelch ist becherförmig, die Krone ist einblätterig, röhrig und 4spaltig ꝛc. —

1) Die Weberkarde (D. fullonum), heißt auch Walker-, Weber- oder Strehldistel und hat einen mannshohen Stengel, stachelige Blütenstiele, blaßrothe Blümchen und steife, an der Spitze hakenförmig zurückgekrümmte Spreublättchen. Sie wächst im südlichen Deutschland an Gräben, Wegen und auf Schutt wild, wird aber hauptsächlich in Feldern im Großen angebaut, weil mit ihren hakenvollen Köpfen in Fabriken die wollenen Tücher und Strümpfe aufgekratzt werden. „Die Pflanze ist zweijährig, nicht sehr empfindlich gegen Witterungseinflüsse und verlangt einen tief gelockerten, trockenen und stark gedüngten Boden. Der Samen wird im Frühjahre so bald als möglich in ein Gartenbeet gesäet und die Pflanzen werden alsdann im August und September versetzt. Man kann den Samen auch in Reihen im Juli und August aufs Feld, das vorher gut zubereitet sein muß, aussäen. Bei der Aussaat auf das Feld haben die Pflanzen weniger den Winter zu fürchten, als die versetzten, denen der Winter zuweilen nachtheilig ist. Die Pflege besteht in dem fleißigen Behacken, in dem Auslichten der gesäeten Pflanzen und in dem Abschneiden der überflüssigen Köpfe, deren man nur 3 — 5 an jeder Pflanze stehen läßt. In nassen Jahrgängen müssen die Stellen an den Blattwinkeln, worin sich Wasser sammelt, durchstochen werden, weil ohne diese Vorsicht die Stengel faulen und absterben würden“ *). Die Köpfe oder Bürsten werden in der letzten Hälfte des Augusts und in der ersten des Septembers mit fußlangen Stielen abgeschnitten und zusammengebunden. Geschieht das Abschneiden zu frühe, so sind die Bürstenhaken zu weich, geschieht es zu spät, so sind sie zu hart und spröde und entsprechen also in keinem Falle ihrem Zweck. Am besten sind sie nach dem Verblühen, sobald sie anfangen gelb zu werden. Die größten Köpfe brauchen die Strumpfwirker, die mittleren aber die Tuchweber.

B. Spitzkeimer (Monocotyledonen).

Die Pflanzen dieser Abtheilung haben nur einen Samenlappen und ihre Wurzel ist büschelig-faserig, knollig oder zwiebelartig. Der Stengel ist einfach und hat keine Rinde wie die Blattkeimer. Die

*) Aus „Müller's Lehrbuch der prakt. Landwirthschaft ꝛc.“ Mainz 1845.

Blätter sind höchst selten gestielt, sondern laufen in eine stengelumfassende, röhrige Blattscheide aus, weßhalb die Spitzkeimer auch Scheidenpflanzen heißen. Man nennt sie übrigens auch Streifenpflanzen, weil ihre Blattnerven wie parallele Streifen durch das Blatt ziehen und nicht netzartig vertheilt sind. Die Spitzkeimer wachsen nicht blos in die Höhe, wie die Nacktkeimer, sondern auch in die Dicke und heißen daher auch Umsprosser. Ihre innern Theile sind immer weicher und jünger als die äußern; denn sie bilden sich stets in der Mitte des Stengels und treiben die ältern, festern Theile nach Außen. In dieser Beziehung kommt ihnen der Name Endogene zu, d. i. von innen heraus erzeugte oder innenwachsende Pflanzen. Die Blüten sind meistens Zwitter, bestehen größtentheils aus 3-, 6-, 9- bis 12-blätteriger Blumenhülle, die nur ein blumenartig gefärbter Kelch ist, 3 oder 6 ꝛc. Staubgefäße und Griffel und 3 Narben enthält. Ihre Frucht sind 3 Kapselfächer und 3 Samen oder 3 Samenreihen. Fast alle Spitzkeimer haben einen krautartigen, nur selten holzigen Stengel. Sie liefern außer den Zierpflanzen hauptsächlich gutes Viehfutter durch ihre Blätter und Stengel, nahrhaftes Mehl durch ihre Körner ꝛc.

59. Familie: Palmen (Palmae).

Die Palmen sind die Riesen unter den Monocotyledonen oder die „Fürsten des Pflanzenreichs" wie sie Linné nannte. Der meist walzige, inwendig weiche, auswendig sehr harte Palmstamm entbehrt der Jahrringe und ist auf der Oberfläche schuppig oder vertieft, weil viele Ueberbleibsel abgefallener Blattstiele daran sind. Durch die mehr als thurmhohen (200 — 300 Fuß), schlanken, mächtigen Palmstämme, welche die höchsten und dünnsten unter allen Bäumen sind, und wie riesige Säulen über dieselben hinausragen, erhält die Tropenzone ihre eigenthümlichen Züge, indem dort die Palmen meilengroße Wälder bilden, wie im Norden die Nadelhölzer. Den größten Theil des Palmstammes macht das Mark aus, welches von einer starken, steinharten Holzschale umgeben ist. Am Ende des Stammes stehen die Blätter kreisförmig in einem Büschel. Diese sind gestielt, entweder gefiedert oder fächerförmig und meist von riesiger Größe; denn bei der echten Sagopalme haben sie die 3 — 4fache Mannslänge, bei der Fächerpalme sind sie 15 — 18 Fuß lang und 12 — 15 Fuß breit ꝛc. Die Blüten sind meist getrennt und die Befruchtung wird bei den zweihäusigen besonders durch den Wind und durch Insekten bewerkstelligt. Der Blütenstand bildet zwischen den Blättern große, ästige Besen oder auch

Rispen von 1 bis 5 Mannslängen. Nach Alex. v. Humboldt trägt eine einzige Oelpalme (Alfonsia oleifera) über ½ Million Blüten. Selten blühen die Palmen vor ihrem 20sten Jahre, weil sie ausgewachsen sein müssen, ehe sie blühen. Die Früchte der Palmen sind entweder dreifächerige Beeren mit eßbarem, saftigem, zuckersüßem oder bitterem und herbem, beißendem Fleische (Dattel- u. Weinbeerpalme 2c.), oder Pflaumen mit harter, holziger Schale und bastartiger Rinde, in deren Innerem oft saftige, erquickende, nahrhafte Milch oder gute, schmackhafte Kerne sind. Ihre Größe ist von der einer Erbse, Kirsche, Zwetsche, bis zu der eines Menschenkopfs und noch größer. Der Standort der Palmen, sowie die Art ihres Auftretens, sind sehr verschieden. Einige bilden meilengroße, geschlossene Waldungen, andere wachsen vereinzelt; einige stehen in Sümpfen, andere im dürren Wüstensande; einige wachsen am Meeresstrande, andere auf der hohen Andeskette 2c. Fast alle überraschen den fremden Reisenden durch ihr großartiges und majestätisches Aeußere. — Die gewaltigen Blätter gewähren als Dächer den Eingebornen guten Schutz gegen Regen und Sonnenbrand; einige Stämme geben durch Anbohren einen frischen, süßen Saft, der gegohren Palmwein (Toddi) heißt, andere geben stärkemehlhaltiges Mark (Sago); die Schöpfe oder jungen Triebe unentwickelter Blätter dienen zu Gemüse, das Palmkohl heißt; die verschiedenartigen Früchte liefern den Südsee-Insulanern, den Nordafrikanern, vielen Indiern und Arabern fast das einzige Nahrungsmittel. Solche Fruchtpalmen sind also für diese Völker wahre Brod- oder Lebensbäume.

1) Die gemeine Kokospalme (Cocos nucifera) wächst fast allenthalten am Strande des Meeres der heißen Zone und entzückt die Seefahrer durch ihren schlanken, kräftigen, 1 — 2 Fuß dicken, 60 — 80 Fuß hohen, geringelten, walzigen, schwärzlichen Stamm mit einer schönen Blätterkrone, die aus 20 — 28 grünen, herabgeneigten, 12 Fuß langen, astförmigen Fiederblättern besteht (Taf. LXX, Fig. 1[a]). Der junge, schuhhohe Schaft oder Blattschopf ist süß und schmackhaft und gibt Palmkohl, der nicht blos eine gute Nahrung für die Menschen, sondern auch für die Elephanten ist, die ihn deßhalb häufig ausreißen und verzehren. Durch Schröpfen des Stammes erhalten die Neger einen süßlichen Saft, der vergohren schwach berauscht und Palmwein heißt, den sie bei ihren Mahlzeiten trinken. Die Blätter geben Körbe, Hüte, Besen, Siebe, Sonnenfächer, Matten, Papier 2c. Auf letzteres schreibt man mit Bambusgriffeln. Bei Hochzeiten und andern Festen werden die großen, ästigen Blätter als Zierde vor die Thüren und

Fenster gestellt; auch gelten Palmzweige überhaupt als Zeichen des Sieges, des Friedens und der Freundschaft. Aus den Blattachseln kommen traubige Rispen mit gelblichweißen, wohlriechenden Blüten, die einhäusig, sitzend, dreiblätterig, umgerollt und an demselben Kolben sich befinden. Die Staubblüten sind oben, die Samenblüten unten. Ihre Früchte hängen an kurzen Trauben, büschelweise beisammen, haben die Größe eines Kinder- bis Mannskopfes; ihre äußere Hülle oder Leifel ist unvollkommen dreikantig, fast 3 Finger dick, und besteht aus groben, dunkelbraunen, breiten Fasern, die geröstet wie Hanf zu Stricken und Schiffsseilen verarbeitet werden, welche im salzigen Meerwasser länger halten, als im süßen Flußwasser. Unter der Leifel ist die beinharte, runde Nußschale, welche sich gar schön poliren läßt und daher von Drechslern zu allerlei zierlichen Sachen verarbeitet wird. Sie wird gelblichbraun oder auch kaffeebraun und ist etwas marmorirt. Vorzüglich wird sie zu Näpfen, Zuckerdosen, Bechern, Stockknöpfen, Rockknöpfen, Dosen, Büchsen, Löffeln und Handgriffen an Regenschirme ꝛc. verarbeitet. Materialisten hängen große Kokosnüsse, an denen noch der Bast ist, als Kennzeichen ihrer Handlung auswendig vor die Läden. Unsere Abbildung (Taf. LXX, Fig. 1[b]) zeigt eine verkleinerte Kokosnuß. Ehe die Nuß reif ist, enthält sie eine süßliche, angenehm schmeckende, sehr kühlende Flüssigkeit, welche Kokosmilch heißt und sehr häufig als durst- und hungerstillendes Mittel getrunken wird. Diese Milch verhärtet nach und nach zum Kern, der ölig ist, ebenfalls frisch und verhärtet gegessen wird, aber auch wie die Milch, in Uebermaß genossen, schädlich wirkt. Das Oel des Kerns wird gern ranzig und die Nüsse finden deßhalb bei uns keine großen Verehrer. Durch Pressen des Kerns erhält man das Kokosnußöl, welches erst seit 16 Jahren in Menge in Deutschland eingeführt und zur Bereitung der Kokosnußölseife verwendet wird. Diese Seife erhärtet in reinem Zustande sehr rasch und stark, ist ganz weiß, alabasterartig durchscheinend, schäumt sehr leicht und gut, hat aber einen unangenehmen Geruch. Soll die Kokosseife marmorirt, d. i. geflammt und geadert werden, so setzt man bei der Bereitung der Seifenmasse eine blaue oder rothe Farbe (etwa Bolus) zu und rührt das Ganze durch einander.

2) Die gemeine Sagopalme (Sagus fariniferus, Taf. LXX, Fig. 2) ist eine der niedrigsten, aber doch der nützlichsten Palmen. Sie wächst in Ostindien, auf den Molukken ꝛc., im Sumpfboden, wo sie oft große Wälder bildet und man bis an die Kniee in den Morast sinkt. Mehrere Jahre lang bleibt sie ein unansehnlicher Strauch, der aber dann zu einem 15 — 30 Fuß hohen Baum emporschießt, dessen Stamm

ein Mann kaum umklaftern kann. Der Stamm ist geringelt, uneben und rauh von abgefallenen Blättern. Die Blätter sind gefiedert, 20 Fuß lang und schützen durch ihre Stacheln den jungen Stamm gegen die Zerstörungen der Wildschweine, die ihn oft wegen des Marks zu beschädigen suchen. Sie bewegen sich schon bei leisem Luftzuge und schlagen an einander. Die röthlichen Blüten sind einhäusig in einer geweihartigen, 1 — 2 Mann hohen, vielästigen Rispe, die sich wie ungeheuere Armleuchter ausbreiten. Diese Palme lebt nur 20—30 Jahre und trägt nur einmal Früchte, während die Kokospalme 100 Jahre alt wird, und, wenn die alten Nüsse abfallen, wieder neue bekommt. Die Steinfrüchte der Sagopalmen gleichen bald Aprikosen oder Pflaumen, bald Tauben- oder Hühner-Eiern; sie sind grün und gehen durch's Weißliche zur Zeit der Reife in ein glänzendes Braun über. Ihre dünne, würfelartig geschuppte Schale ist sehr zerbrechlich. Die Blattstiele werden auf den Inseln zu Zäunen, Wänden, Stühlen, Bänken 2c., sowie zum Häuserbau verwendet. Ein solches Palmenhaus, dessen Dach mit den Blättern der Sagopalme gedeckt ist, kann von einigen starken Männern überall hingetragen werden und seine Wände sehen aus wie aus Orgelpfeifen gebaut. Der hauptsächlichste Nutzen, den diese Palme bringt, besteht in dem weichen, schwammigen, weißen Marke, das in vielen Gegenden den fehlenden Reis und Roggen ersetzt, indem es ein Mehl, das Sagomehl liefert, welches zu Brod und Kuchen verbacken wird und ein allgemeines, leichtverdauliches Nahrungsmittel gibt. Wird das angefeuchtete Mehl in durchlöcherten, eisernen Gefäßen durchgeseiht, die sich über mäßigem Feuer befinden, so entstehen die halbgebackenen Sagokörner, die einen bedeutenden Handelsartikel bilden. Sind die Blattstiele der Sagopalme weiß, wie mit mehligem Staube bestreut, so ist das Mark reif und der Stamm wird dann dicht über der Wurzel abgehauen, in Stücke von Mannslänge zersägt, die hierauf gespalten und von der markigen Sagomasse befreit werden. Die entmarkten Stücke geben Tröge, in denen das Mark mit Wasser angemacht, durchgeknetet und das feine Mehl durch Siebe in untergestellte Töpfe mit Wasser geleitet wird, wo es zu Boden fällt. Das Wasser wird abgezapft und der rückständige Sagobrei kommt in walzige Körbe von grünen Sagoblättern verfertigt. Eine einzige Palme kann 3, 4, bis 5 Zentner Sagomehl liefern. Die fette, weißliche Larve eines Rüsselkäfers lebt im Marke der Sagopalme und wird gebraten als Leckerbissen gegessen.

3) Die gemeine Dattelpalme (Phoenix dactylifera) wird gewöhnlich vorzugsweise Palme oder Palmbaum genannt. Sie wächst

Taf. LXX.



in brennendheißem, sandiglehmigem, salzigem Boden, wo der glühende, Alles versengende Samum weht und keine andere Pflanze mehr aufkömmt. Im wüsten Arabien ist sie der einzige Baum, welcher Wälder bildet; die wilden Stämme, welche in den wüsten Thälern Persiens wachsen, sind unansehnlich, krumm, niedrig, haben schlechte, harte Früchte. Angepflanzt wird die Dattelpalme in Egypten, der Berberei, in Ostindien, Persien, Syrien, Griechenland, Italien und den pyrenäischen Halbinseln; nur trägt sie in den südeuropäischen Ländern selten Früchte. In Spanien sind diese Palmen blos in der Provinz Valencia, wo etwa 50,000 — 60,000 Stämme sind, die 60 Fuß hoch werden und fleißig und sorgfältig bewässert werden müssen. Ein Stamm trägt jährlich nicht ganz einen Zentner Datteln. Am besten gedeihen sie am persischen Golf und im glücklichen Arabien, weßhalb auch das Land das Dattelland oder das Land der Palmen genannt wird.

Man pflanzt die Palmen in tiefumgrabene, ebene Felder, die leicht mit süßem Wasser (Flußwasser) bewässert werden können und wählt zu neuen Anpflanzungen entweder 2 — 3jährige Wurzelschösse als Setzlinge, oder man setzt Kerne. Diese erfordern aber mehr Sorgfalt im Bewässern und tragen später Früchte, als die Stecklinge. Ihre Wurzeln sind weitkriechend und laufend, so daß sie oft auf der Oberfläche liegen. Das Innere junger Stämme und der obere Theil älterer Stämme heißt Kopfmark oder Hirn, ist zart, weiß, fleischig, süß und wohlschmeckend, weßhalb es gern gegessen wird. Der Stamm ist walzig und über klafterdick, wenn man die Blattstiele, von denen immer ein halbes Dutzend kreisförmig zusammengestellt ist, dazu rechnet. Die Blätter sind 2 — 3 Klafter lang und haben schilfähnliche, ellenlange, 2 Finger breite, der Länge nach gefaltete Fiederblätter, deren Stiele stachelig sind. Nach 4 — 6 Jahren blühen die angepflanzten Datteln und tragen zum erstenmale Früchte. Die Blüten sind 2häusig; es gibt daher Staubbäume und Fruchtbäume, und da der Staub eines einzigen Staubbaumes hinreicht einen ganzen Wald voll Samenbäume zu befruchten, so sucht man die männlichen Palmen immer mehr zu vertilgen. Die Palmstämme werden 100 bis 200 Jahre alt und sterben dann an den Wurzeln ab, oder faulen von oben, indem Wasser in dem Gipfel stehen bleibt. Im Juli sind die Dattelfrüchte ausgewachsen und im August reifen sie besonders durch die glühenden Winde sehr schnell, indem sie nicht an allen Stellen allmählig reifen, sondern erst an einer Stelle weich werden wie ein im Faulen begriffener Apfel. Nach wenigen Tagen sind sie dann mit honigsüßem, saftreichem Muße, das mit glatter, dünner, rother Schale überzogen ist, umgeben. Im Innern liegt der

längliche, feste Dattelkern. Die Dattel ist 1 — 3 Zoll lang, fingersdick (daher auch der Name dactylifera von dem Lat. dactylus, d. i. Finger) und walzig, ähnlich einer Eichel. Weil die Puppen der Dämmerungsfalter auch Aehnlichkeit damit haben, so nennt man sie auch Datteln. Mißräth den Arabern die Dattelernte, so ist es für sie eben so schlimm, als wenn uns die Roggen- oder Kornernte mißräth. Frisch gegessen schmecken die Datteln honigsüß, die Reichen essen sie lieber halbreif zum Nachtisch. Getrocknet kommen sie in den Handel. Der ausgepreßte Saft gibt guten Syrup oder Honig, der sehr häufig gebraucht wird. Sobald der Mai beginnt ziehen die Großen und Reichen mit Kameelen aus den Städten in die Palmwälder, um Schatten und Kühlung zu suchen. Die Palmwälder gleichen daher vom Sommer bis Herbst unsern Badeorten, wo sich die Gäste bei Speise, Trank, Spiel, Tanz rc. freuen.

4) Die gemeine Fächerpalme oder die fächertragende Weinpalme (Borassus flabelliformis) wächst an sandigen Stellen Ostindiens. Sie hat einen kegelförmigen Stamm, der unten 2, oben 1 Fuß Durchmesser hat und 20 — 40 Fuß hoch wird. Das röthliche, schwarzgeaderte, schöne, zweifingersdicke Holz wird vielfach verarbeitet. Die Krone des Kegelbaums ist am Ende und besteht aus einem Dutzend Blätter, die 4 Fuß lange, flache Stiele haben, welche auf beiden Seiten mit scharfen Stacheln, ähnlich der Säge eines Sägefisches, bewaffnet sind. Das Blatt ist 2 — 3 Klafter lang, 2 Klafter breit und besteht aus 70 — 80 fächerartig übereinanderliegenden Blättchen, welche riesige Sonnenschirme bilden und zu Hüten, Körben, Dächern, sowie als Papier gebraucht werden. Die Blüten sind 2häusig und die Frucht, welche die Größe eines Kindskopfes hat, ist rund, schwärzlich, längsfurchig und oben gelb. Ihre äußere Schale ist schwammig, faserig, fleischig, saftig und eßbar. Auf Ceylon, Coromandel und Java wird besonders aus dem Fruchtbaum Palmwein gewonnen, indem man den Blütenkolben, ehe er aus der Scheide tritt, tüchtig preßt, ihn dann an der Spitze abschneidet und den ausfließenden Saft hierauf in darunter gehängte Gefäße (Töpfe oder Bambusrohre) tröpfeln läßt. Täglich schneidet man eine neue Scheibe vom Kolben, bis nichts mehr übrig ist.

5) Die gemeine Kau- oder Areka-Palme (Areca catechu) wird in sandigem Boden Ostindiens ein 40 — 50 Fuß hoher, aber nur 6 — 8 Zoll dicker Baum. Ihre Blüten sind einhäusig und auf demselben Kolben, die Blätter sind 15 Fuß lang und haben glänzend-bräunliche, 4 Fuß lange, handbreite, der Länge nach gefaltete Fieder-

blätter. Mit Betelblättern und Kalk werden die zerstoßenen, harten Areka-Nüsse gekaut, wodurch der Speichel roth und sehr stark abgesondert wird. Man nennt die zum Kauen eingerichtete Masse Pinang. Weiteres hierüber siehe beim Betelpfeffer.

Außer den genannten Palmen sind noch folgende von Wichtigkeit: Die Wachspalme (Corypha cerifera) mit Schirm- oder Fächerblättern, aus denen ein wohlriechendes, strohgelbes Wachs gewonnen und zu Kerzen gebraucht wird. Aus den Pflaumen der Oelpalmen (Elaeis guinensis et E. oleifera) wird ein wohlriechendes, schmackhaftes Oel dargestellt. Endlich die verschiedenen Rotang-Palmen, von denen einige Arten 300 — 500 Fuß lange, seilartige, nur zolldicke Stengel treiben, auf die Aeste der höchsten Bäume laufen und sich so verschlingen, daß man sie kaum abziehen kann. Man macht daraus vieles Band- und Flechtwerk, sowie Spazierstöcke, die man gewöhnlich, aber fälschlich, spanisches Rohr nennt.

60. Familie: Spargeln (Asparagineae).

Die Pflanzen dieser Familie sind kraut- oder staudenartig und ausdauernd. Sie haben faserige, zuweilen knollentreibende Wurzeln und stiellose, gegenüber- oder quirlständige, manchmal scheidige oder auch blos schuppenförmige Blätter. Ihre Blüten sind Zwitter, selten getrennt, stehen einzeln, oder in Trauben oder Rispen. Die Blumenhülle ist 6- oder 8blätterig, oder 6theilig und umschließt 4, 6 oder 8 Staubgefäße und einen Griffel. Ihre Früchte sind 3fächerige, ein- bis mehrsamige Beeren.

1) Die gemeine Spargel (Asparagus officinalis) wächst wild auf Sandfeldern, in Gebüschen und Weinbergen, wird aber auch als bekannte Gemüsepflanze in Gärten, Weinbergen und Spargelfeldern angebaut. Ihr Stengel ist mannshoch, ästig, rund, schlank und ruthenförmig und hat borstenförmige, zu 6 — 9 in Büscheln stehende Blätter, grüngelbe, kleine, 1blätterige, 6spaltige Blütenhüllen und erbsengroße, scharlachrothe Beeren. Die jungen Spargelsprossen sind als Salat und Gemüse sehr beliebt. Unsere Abbildungen (Taf. LXXI, Fig. 2ᵃ u. 2ᵇ) zeigen die Spargel in der Jugend und im Alter. Die Käferchen, welche darauf sitzen, sind die Spargelhähnchen (Crioceris oder Lema asparagi). Sie haben einen blauschwarzen Kopf, rothen Hals mit blauschwarzen Flecken, gelben Flügeldecken mit schwarzblauem Kreuze gezeichnet, und schwarzblauen Leib, dem die Farbe der Füße und Fühlhörner gleich ist. Sobald die Spargel zu schießen beginnt, sitzt eine

Menge grünlichgrauer, glänzender, schwarzköpfiger Larven darauf, welches die Larven des Spargelhähnchens sind. Eben so häufig sitzen die Käferchen mit rothem Kopf und Hals, rothgelben, blauschwarzgedüpfelten Flügeldecken, blauschwarzen Fühlhörnern, rothgelbem Leibe und rothen Beinen darauf.

2) Die vierblätterige Einbeere (Paris quadrifolia) wächst einzeln und truppweise in schattigen Waldungen und Gebüschen und blüht im Mai und Juni. Sie ist eine Giftpflanze, welche ihren Namen daher hat, weil sie nur 4 ins Kreuz gestellte Blätter und eine Beere trägt. Der Stengel wird spannehoch, ist kahl, rund und gefurcht und der einblütige Blütenstiel steht über den fingerslangen, breiten, dreirippigen Blättern. Die gelblichgrünen, äußern Kelchblätter und die kleinern, grünlichgelben, innern Blätter sind in Form eines Additions- oder Multiplikationszeichens (+ oder ×) gestellt, je nachdem man die Pflanze hält. Vor der blauschwarzen, glänzenden, kirschgroßen, giftigen Beere sind Kinder und Unwissende um so mehr zu warnen, als sie leicht mit der Heidelbeere verwechselt werden kann. Hier und da kommt dieselbe Pflanze auch 5blätterig und 3blätterig unter der 4blätterigen vor.

3) Die gemeine Maiblume oder das Maiglöckchen (Convallaria majalis, Taf. LXXI, Fig. 1) steht truppweise in schattigen, etwas feuchten Waldungen, hat faserige, ausgebreitete Wurzeln, die gepulvert Nießen erregen, gestreifte, spannelange, aufrechte, ovale, breite Wurzelblätter und einen nackten, eckigen, fast halbrunden Schaft mit einseitiger, weißer, wohlriechender Blütentraube, welche aus glockigen, 6spaltigen Blumenhüllen besteht. Wegen ihrer Schönheit und ihres köstlichen Wohlgeruchs sind die Maiblümchen von Jedem geliebt; arme Kinder suchen sie zu Sträußchen zusammen und bieten sie in der Stadt zum Verkaufe aus. Nur in sonnigen, warmen Sommern reift die rothe, 3fächerige Beere. Das liebliche Maiglöckchen wird auch oft von Dichtern besungen:

„Maienlilie kannst du sagen,
Warum du mußt Glöcklein tragen?
König Mai wird kommen heute,
Und ich muß es mit Geläute
Allen Blumen eilig künden,
In den Wäldern, in den Gründen,
Daß sie mögen blühend stehn,
Wenn er wird vorübergehn!"

Das Maiblumenhähnchen wird vielfach für ein Lilienhähnchen (Lema merdigera) gehalten, weil sich beide an Größe und Farbe fast ganz gleichen. Das Lilienhähnchen, welches im Frühjahr und Sommer auf den Blättern der weißen Lilie herumspaziert, hat scharlachrothe Flügeldecken; die körnigen Fühlhörner, der Leib und die Füße sind glänzend schwarz. Ganz so ist das Maiblumenhähnchen gefärbt, nur

Taf. LXXI.



seine Füße sind roth. Beide Käferchen geben einen schwachen, quikenden Laut von sich, indem sie die Bauchringel an den Flügeldecken reiben. So schön und niedlich die Käferchen sind, so garstig sind aber auch ihre weichen, grünlichgelben, schwarzgedupften Larven.

Eine schöne Abart des gemeinen Maiblümchens ist die große Garten-Maiblume (C. majalis major), welche größere Blumen und breitere, stumpfere Blätter hat. Man holt sich im Herbste einjährige Wurzeltriebe aus dem Walde und setzt sie als Zöglinge in feuchte, schattige, tiefgegrabene, gutgedüngte Beete, damit sie hinlänglich Nahrung haben, indem sie drei Jahre stehen müssen, ehe sie blühen. Im zweiten und dritten Winter bestreut man sie mit kurzem, grundigem Miste. Nachdem im Herbste des dritten Jahres die Blätter abgestorben sind, gräbt man die Pflanzen aus und bringt sie in den Keller oder an andere frostfreie Orte, bis man sie zum Antreiben in Töpfe setzen will, wobei dann alle schwachen Seitensprossen entfernt werden. Die Blumentöpfe, worin man Maiblumen zum Treiben gepflanzt hat, stellt man dann auf umgestürzte Blumentöpfe, die auf dem warmen Ofen stehen und bedeckt sie mit Moos. Täglich 1 — 2mal begossen blühen sie zum erstenmal im November oder Dezember, 4 — 6 Wochen nach dem Einsatz, zum zweitenmal schon nach 3 — 4 Wochen und zuletzt immer schon nach 14 Tagen. Man kann also auf Weihnachten, sowie in jedem Wintermonat schöne Maiblümchen haben. Fernere Abarten des gemeinen, die aber nicht getrieben werden können, sind das gefüllte (C. majalis fl. pl.) mit gefüllten, und das rothe (C. m. fl. rubro) mit röthlichen Blüten.

4) Die vieleckige Maiblume oder die Schminkwurz (C. polygonatum) wächst in schattigen Bergwäldern, hat einen 2schneidigen, 1 — 1½ Fuß hohen Stengel mit halbumfassenden, alle nach einer Seite gerichteten, elliptischen Blättern, und hängende, bauchigröhrige, weiße Blüten mit grünen Spitzen einzeln oder zu zweien in den Blattwinkeln. Die Beeren sind schwarzblau, bewirken Abführen und Erbrechen, und die lange, fingersdicke, weiße, knotige Wurzel gibt pulverisirt und mit Rosenwasser vermischt, Schminke. In Schweden kommt sie unter das Brod.

5) Die vielblütige Maiblume oder Weißwurz (C. multiflora) ist der vorigen sehr ähnlich und wird auch ganz so gebraucht; nur hat sie einen runden Stengel und 3 — 4 weiße, trichterige Blüten in den Achseln beisammen. Ihre Beere ist ebenfalls schwarz.

6) Die zweiblätterige Mai- oder Schatten-Blume (C. bifolia, Majanthemum bifolium) ist ein gar hübsches Pflänzchen mit

eckigem, fast spannehohem, rothpunktirtem Stengel und zwei gestielten, herzförmigen, unterseits haarigen Blättern. Sie trägt im Mai und Juni ihre kleinen, weißen Blüten in gipfelständigen Trauben. Ihre Beeren sind roth.

61. Familie: Asphodelen (Asphodeleae).

Die Pflanzen dieser Familie gehören der heißen Zone an, ihr bitterer Saft dient als Abführungsmittel und manche blühen nur alle hundert Jahre. Ihre Blätter sind groß, fett, dick und am Rande mit Stacheln besetzt.

1) Die gemeine Baum-Aloë (Agave americana) ist in Südamerika zu Hause, wird am Mittelmeere häufig zu Zäunen benutzt und füllt große Kübel in unsern Gewächshäusern. Im Sommer steht sie bei uns im Freien. Ihr Wurzelstamm ist kurz, so dick als ein Mannsbein und schuppig; er hat oben mannslange, mehr als ½ Fuß breite, sehr fleischige, dicke, steife, gräulichgrüne Blätter mit braunen, dornigen Stacheln am Rande. Die Blätter liefern grobe Fasern, aus denen Zwirn, starke Seile, Hangematten und grobe Tücher gemacht werden; auch machten sich die alten Mexikaner grobes Papier aus den Blättern. Ferner gewinnt man von ihnen einen Saft, der angenehm säuerlich schmeckt und gegohren einen dem Apfelwein ähnlichen Trunk gibt, aber immer faulig riecht. Dieser Agavewein heißt Pulque und wird von dem Mexikaner als berauschendes Getränk mit großem Appetit genossen. Eine Pflanze kann 150 Flaschen liefern. Nach vielen Jahren treibt die Pflanze einen armsdicken, 10 — 20 Fuß hohen Blütenschaft in wenigen Wochen, auf welchem eine ungeheuere, mächtige, kegelförmige Traube steht, die oft von mehreren Tausenden, weißen, gelben oder grünlichen, aufrechten, glockigen Blüten gebildet ist. Wenn in unsern Treibhäusern diese seltene Blütentraube sich zeigt, dann strömen die Menschen von nah und fern herbei, um sie zu sehen.

2) Die gemeine Ananas (Bromelia ananas) ist in Südamerika zu Hause und wird auch dort häufig wegen ihrer köstlichen Frucht angepflanzt. Ihre Blüten sind violett und stehen unter einem Schopf gelber oder rother, weißgesprenkelter Blätter. Die Frucht hat Aehnlichkeit mit einem Tannzapfen oder einer Artischoke, ist aber 1 Fuß lang, ½ Fuß dick, 4 — 6 Pfund schwer, besteht aus vielen gelben, saftigen, wohlriechenden, reif höchst schmackhaften Beeren, welche auf der Zunge zerfließen und für die beste, köstlichste Frucht der Erde gehalten werden. Ihr Geschmack ist weinig und erdbeerartig. Man genießt sie auf ver-

schiedene Weise, entweder in Scheiben geschnitten und mit Zucker gekocht, roh mit Wein, Zucker und Zimmet, oder höhlt sie aus und füllt sie mit Mandeln, Zitronen, Zucker, Zimmet und andern Gewürzen.

62. Familie: Pfeffergewächse (Piperaceae).

Strauchartige, zum Theil baumartige, gewürzhafte Pflanzen der heißen Länder Asiens und Amerikas bilden diese Familie. Sie wurzeln wohl in der Erde, sind aber doch Schlingpflanzen, die an Bäumen hinaufklettern und aus ihren knotigen Gelenken Wurzeln in die Baumrinden treiben. Die Blüten sind Zwitter, selten zweihäusig und stehen auf kätzchenartigen, walzigen, dünnen Kolben. Ihre Blätter sind breit und rippig und wie die einsamigen Beeren oder Pfefferkörner ein starkes, angenehmes, vielgebrauchtes Gewürz.

1) Der schwarze Pfefferstrauch (Piper nigrum) wächst in Ostindien häufig wild und auch in Menge angepflanzt; eben so wird er fleißig auf Sumatra, Java und in Brasilien im Großen angebaut und allenthalben durch Stecklinge vermehrt. Die ganze Pflanze schmeckt scharf, hat einen fingersdicken, wurzelnden, runden, grünen Stengel und schlingt sich an Bäumen, Stangen, 2 — 3 Mann hoch hinauf. Ihre Blätter sind rippig, breitoval, langzugespitzt, mehr als fingerslang und haben einen kurzen, rinnenförmigen Stiel. Die fingerslangen Blütenkätzchen sind hängend und bringen 20 — 30 erbsengroße, einsamige, anfangs grüne, dann scharlachrothe, zuletzt schwarze Beeren. Diese liefern das bekannte Gewürz den Pfeffer, welcher früher als eins der kostbarsten indischen Gewürze galt. Man unterscheidet den schwarzen und den weißen Pfeffer. Der schwarze besteht aus gepulverten Beeren, die, ehe sie völlig reif sind, gesammelt und 8 Tage lang in der Sonne getrocknet werden, während der weiße aus den reifen Beeren besteht, die ihrer fleischigen Hülle beraubt wurden.

2) Der Betel-Pfefferstrauch (P. betle) wächst in Ostindien wild, wird aber auch da, wie in andern asiatischen Ländern, und auch in Australien angebaut. Er ist ebenfalls eine Schlingpflanze, der man 10 Fuß hohe, grüne Stangen gibt, an denen sie sich empor rankt und einwurzelt. Der braungesprenkelte und gestreifte Stengel ist unten kleinfingersdick, oben federkieldick und hat herzförmige, 7rippige, große, scharfe, kurzgestielte Blätter, welche eben so von den Einwohnern geschätzt werden, wie bei uns die Tabaksblätter, indem sie grün abgepflückt, mit gebranntem Kalk bestreut und um ein Stück Arekanuß gewickelt einen Bissen bilden, der als Betel von Menschen jeder Klasse und jeden Alters ge-

kaut wird, Speichel und Lippen roth färbt, den Athem wohlriechend macht, aber auch zugleich den Zähnen so schädlich ist, daß oft 20- bis 25jährige Menschen schon alle ihre Zähne verloren haben. Fast jeder Eingeborne führt die Beteldose oder Betelbüchse überall bei sich, wie der Europäer die Schnupftabaksdose und das Cigarren-Etui, und bietet sie auch seinem Freunde zum Gebrauch an. Auf Java, Sumatra und einigen andern Inseln darf z. B. Keiner aus der niedern Volksklasse einen Vornehmern anreden, wenn er nicht vorher Betel gekaut hat. Wäre der Geschmack des Betels nicht allzubrennend, so hätte sich vielleicht der bedürfnißvolle Europäer schon dazu verstanden noch Betel neben dem Rauch-, Kau- und Schnupf-Tabak zu gebrauchen!

63. Familie: Arone (Aroideae).

Die Aroiden sind krautartige, ausdauernde Pflanzen, welche meistens Sümpfe und feuchte, schattige Orte lieben, knollige, scharfe Wurzeln, große, breite, unten scheidenartige, schöne Blätter und einhäusige oder Zwitterblüten auf einem Kolben haben, der entweder mit oder ohne Blütenscheide steht.

a) Blüten an Kolben mit einer Scheide umgeben.

1) Der gefleckte Aron (Arum maculatum), welcher Taf. LXXII mit Blatt, Blüte und Frucht abgebildet ist, wächst in schattigen Hainen und feuchten Laubwaldungen und ist in allen seinen Theilen scharf und giftig. Er hat knollige, haselnußgroße, röthlichblaue Wurzeln, welche officinell, ätzend und blasenziehend sind, getrocknet und gekocht sogar mehlig und eßbar werden. Die Pflanze ist stengellos, hat pfeil-spieß-förmige Blätter mit hängenden Lappen und die Blattoberflächen sind meist schwarz, braun oder grau gefleckt. Ihre dütenartige Blütenscheide ist grünlichweiß und länger als der fast fingerslange, purpurrothe Blütenkolben, an dem sich später reife, cochenill- oder scharlachrothe, schleimigsüße, brennende Beeren finden. Die Blütezeit des Arons ist vom Mai bis Juni Er ist auch an manchen Orten unter dem Namen Zehrwurz, Magenwurz und Aronsstab bekannt.

2) Der egyptische Aron (A. colocasia) wird in Ostindien, Egypten, Portugall und Amerika so häufig auf ausgedehnten Feldern angepflanzt, wie bei uns die Rüben, besonders an Stellen, die bewässert werden können. Die Aronfelder gewähren wegen der breiten, dunkelgrünen, mannshohen Blätter einen gar schönen Anblick. Der Blütenkolben ist pfriemenförmig und etwas kürzer als die eingerollte, spitzige Scheide. Die rübenförmige Wurzel bildet gekocht oder geröstet ein

Taf. LXXII.



Hauptnahrungsmittel der Indier und Egypter. Selbst die ärmsten Bauern haben daselbst wenigstens ein kleines Aeckerchen, das sie mit Aron bepflanzen, wie die armen Leute bei uns mit Kartoffeln thun, um sich gleichsam gegen Hunger zu schützen.

3) Die afrikanische Calla (Calla aethiopica) heißt auch Aronsbecher, Aronsblume und äthiopische Richardia, und wächst an Sümpfen, Flüssen und feuchten Orten am Vorgebirg der guten Hoffnung, woher sie als herrliche, prachtvolle Zierpflanze in unsere Zimmer gekommen ist. Da ihr natürlicher Standort feucht ist, so muß sie auch in den Töpfen sehr feucht gehalten werden. Sie hat ausdauernde, knollige Wurzeln, ist stengellos und hat mehrere 3 — 4 Fuß hohe, starkgrüne, sehr langstielige, unten scheidenartige Blätter. Die Blütenstengel werden gewöhnlich höher als die Blätter und tragen vom Januar bis Mai, manchmal auch im Herbst gelbe, wohlriechende Blüten. Der Kolben ist von einer spannelangen, dütenartigen, schneeweißen Scheide umschlossen.

b) Blüten an scheidenlosen Kolben.

4) Der gemeine Kalmus (Acorus calamus) wächst in Sümpfen, Gräben und Teichen als schilfartige Pflanze mit starkriechenden, 2 — 3 Fuß hohen, schwertförmigen Blättern und 4 — 5 Fuß hohem, unten 2schneidigem, oben blattartigem Schaft, an welchem eine Spanne unter der Spitze ein fingerslanger Blütenkolben seitlich hervortritt. Die Wurzel ist daumensdick, kriechend, gegliedert, inwendig weiß, riecht sehr gewürzhaft, wird häufig in der Medizin gebraucht und auch verzuckert gegen Magenschwäche gegessen.

64. Familie: Rohrkolben (Typhineae).

Die Rohrkolben sind eine kleine Familie knotenloser Wasserpflanzen mit schwertförmigen, stengelumfassenden Blättern, kriechenden, ausdauernden Wurzeln, einhäusigen Blüten in Kolben und Köpfen, an denen die Staubblüten oben, die Samenblüten unten sitzen.

1) Der breitblätterige Rohrkolben (Typha latifolia) wird in Teichen, Sümpfen, an seichten Flußstellen und in allen trägen Gewässern über mannshoch. Seine Blätter sind schwertförmig, breit, lang und rindig und werden von den Küfern und Faßbindern als Liesch zum Ausstopfen der zwischen den Faßdauben gebliebenen Räume gebraucht. Der Kolben ist oft mehr als spannelang und über daumensdick. Den obern Theil bilden die Staubblüten, welche früher aufbrechen, als die unmittelbar (dicht) daruntersitzenden Samenblüten. Nach dem Verblühen

fällt der männliche Kolben ab und der Samenkolben wird braun und zuletzt schwarz, sammetweich und zarthaarig. Von dieser Art unterscheidet sich der schmalblätterige, dessen Staub- und Samenkätzchen von einander entfernt stehen.

2) Der gemeine oder ästige Igelskolben (**Sparganium ramosum, erectum**) wächst fast in allen Wassergräben, Sümpfen und Teichen, hat einen aufrechten, ästigen, unten dreikantigen Stengel und kopfförmige Blütenkätzchen.

65. Familie: Lilien (Liliaceae).

Die große Familie der Pflanzen, welche den Namen Liliaceen führen, enthält viele Küchenkräuter und Zierblumen, mit zwiebeltragender, selten bloß faseriger Wurzel, häufig schaftartigem, kahlem Stengel, gewöhnlich schmalen, manchmal hohlen, röhrigen, rinnigen, am Grunde scheidigen Blättern und kronenartigen, 6theilig oder 6blätterigen Blumenhüllen, in welchen 6 Staubgefäße und 1 Griffel mit 3lappiger Narbe sitzen. Entweder stehen die Blüten einzeln, oder in Aehren, Rispen und Dolden ꝛc. Die Früchte sind 3fächerige Kapseln mit zahlreichen Samen. In den Blattwinkeln oder zwischen den Blüten sitzen zuweilen Bubillen.

a) Lauche.

1) Der gemeine Lauch oder Porrey (**Allium porrum**) hat seine ursprüngliche Heimath im Orient und wird bei uns häufig in allen Küchengärten gebaut, wo er den Winter aushält und daher auch Winterlauch genannt wird. Die Zwiebel ist häutig, der Stengel rund, die Blätter sind schmal und herauflaufend, der Blütenschaft ist rund, bereift, oft mannshoch und hat röthlichweiße Blüten in kugeligen, faustdicken Dolden. Der Samen ist kantig und die zarten Stengel und jungen Blätter geben, wie die Petersilie, unter dem allgemeinen Namen „Grünes" ein gutes Suppengewürz ab. Dem Winterlauch ganz ähnlich ist der Sommerlauch (**A. ampeloprasum**), der ebenfalls in Gärten gezogen und auf die nämliche Weise gebraucht wird.

2) Der Knoblauch (**A. sativum**) wächst in Sicilien wild und wird in unsern Küchengärten als Gewürz angepflanzt. Seine häutige Zwiebel ist aus vielen, länglichen, krummen Zwiebelzehen zusammengesetzt, die scharf riechen und schmecken, so daß manche Menschen die Speisen, welche mit Knoblauch gewürzt sind, nicht essen können, während sie andern, namentlich den Juden und Russen, sehr willkommen

sind und die Verdauung befördern. Geröstete Knoblauchzwiebeln werden auch auf Geschwüre und Geschwülste gelegt, um dieselben zu zertheilen. Der Stengel ist bis zur Mitte beblättert und in der weißlichen Blütendolde sind Bubillen. Wild wächst in Weinbergen und auf Aeckern der Weinbergs-Knoblauch (A. vineale) mit rosenrothen oder grünlichen Blüten. Die berühmten Leipziger Lerchen sollen durch häufigen Genuß dieser Pflanze ihren Wohlgeschmack bekommen.

3) Die gemeine Zwiebel (A. cepa) wird seit undenklichen Zeiten als ökonomische Pflanze in Gärten und auf Feldern angebaut, ohne daß man ihr eigentliches Vaterland kennt. Sie hat im Juli und August faustdicke, kugelige weiße Blütendolden auf einem 2 — 3 Fuß hohen, röhrigen, aufgeblasenen Schaft, der mit leicht abwischbarem, bläulichgrauem Duft überzogen ist. Von den Staubgefäßen sind die 3 äußern am Grunde zweizähnig und die gelblichgrünen Staubfäden sind gefurcht. Die schwarzen, dreikantigen Samen sind in Kapseln und alle Theile der Pflanze haben einen starken Zwiebelgeruch. Ihre Wurzelblätter sind hohl, bauchig und rund und werden an grünem Gemüse, an Salat 2c. gegessen. Den Hauptnutzen der Pflanze hat eigentlich die Zwiebel, welche aus vielen Schalen oder Häuten besteht. Sie hat die Dicke einer Nuß bis zu der einer Faust, ist von runder, niedergedrückter oder länglicher Form, hat außen weiße, rothe, gelblichweiße oder rothgelbe Schalen, wovon die letztern besonders eine schöne orangegelbe Ostereierfarbe liefern. Der Zwiebelgeruch ist stechend, der Geschmack scharf. Wer sie schält, bekommt Thränen in die Augen, wenn ihm der Geruch zu sehr in die Nase dringt. Zwiebeln sind ein vielgebrauchtes, gutes Gewürz an Speisen, besonders in Würsten; werden aber auch eingemacht. Die Südländer genießen die Zwiebeln geröstet oder auch mit Brühe (Zwiebelbrühe) als besondere Mahlzeiten. Nach dem Genuß der Zwiebeln und des Knoblauchs riecht der Athem noch lange nach diesen Gegenständen, die reizend auf den Magen wirken. Gebraten dienen die Zwiebeln als Erweichungsmittel auf Geschwüren kranker Finger 2c. Ebenso wie der Knoblauch sind auch die Zwiebeln eine Lieblingsspeise der Juden. Will man Zwiebeln ziehen, so säet man entweder Samen im Frühjahr oder man setzt Steckzwiebeln.

4) Die Schalotte oder levantische Zwiebel (A. ascalonicum) hat röthlichblaue Blumen in runden Dolden. Sie wächst in Palästina wild und wird bei uns in Gärten angebaut, wo sie nur selten blüht. Ihre wurzelständigen Blätter sind röhrig und pfriemenförmig. Die Zwiebel ist eiförmig, häutig und hat rothgelbe Schalen. Sie wird wie die gemeine Zwiebel gebraucht und schmeckt milder.

5) Der Schnittlauch (A. schoenoprasum) wächst wild auf Bergwiesen und an Flußufern Süddeutschlands, wo er ganze Rasen bildet. Seine Blätter sind wurzelständig, röhrig, pfriemenförmig und so lang als der nackte Schaft, welcher vom Juni bis August röthliche, blaugekielte Blüten in halbrunden Dolden trägt. In Gärten werden häufig Blumenbeete und Rabatten mit Schnittlauch eingefaßt, dessen Blätter öfters abgeschnitten werden können und immer wieder aufwachsen. Sie sind ein gutes Suppenkraut, werden aber auch roh auf Butter- oder Käsebrod und in kühlenden Saucen gegessen.

6) Die gelbe Vogelmilch, der Gelbstern oder der gelbe Sternlauch (Ornithogalum luteum) hat einen 4kantigen, spannehohen Schaft, nur eine erbsengroße Zwiebel und 1 bisweilen 2 schmallanzettliche, gekielte Wurzelblätter. Ihre 6 Blütenblätter sind sternförmig ausgebreitet, inwendig gelb, auswendig grünlich und zeigen sich im März und April unter Hecken, auf fettem Ackerboden und in feuchten Waldungen. Die gelbe Farbe ihrer Blüten läßt sich, wie bei allen gelben Vogelmilchsarten leicht abwischen. Auf Aeckern kommen noch die Acker-Vogelmilch (O. arvense) und auf Wiesen und Aeckern die Wiesen-Vogelmilch (O. pratense) als gelbblühende Arten vor. Erstere hat 2, letztere 3 Zwiebeln.

7) Die gemeine oder doldige Vogelmilch (O. umbellatum) wächst in Grasgärten, an Rainen, in Gebüschen und auf Aeckern, ist nur spannelang, hat schmale, wurzelständige, rinnige Blätter und im April und Mai weiße, außen grüne Blütensterne in Doldentrauben.

b) Hyazinthen.

8) Die gemeine Hyazinthe (Hyacinthus orientalis) hat vorzüglich Persien zu ihrem Vaterland, ist aber wegen ihrer Farbenpracht und ihres Wohlgeruchs allgemein beliebt und als Zierpflanze in unsere Gärten und Zimmer übergegangen. Sie hat schmale, aufrechte, gestreifte, rinnenförmige, spannelange Blätter und trichterförmige, am Grunde bauchige, halbsechsspaltige Blumen in 12 — 20blütigen Trauben. Man hat durch Kultur wohl mehrere 1000 Abarten erzeugt, von denen eine die andere an Schönheit und Wohlgeruch überbietet. Es gibt darunter einfache und gefüllte, die in allen Abstufungen von Roth, Blau, Weiß und Gelb mit mehr oder weniger Glanz vorkommen. Bei den schönsten Varietäten müssen die einzelnen Blüten breite Blätter haben, die offen und flach liegen, ohne sich zurückzurollen. Die Blüten dürfen weder zu nah noch zu fern von einander stehen und müssen eine lange, allseitig gerundete, schöne Blüten-Pyramide auf aufrechtem Schaft bilden, den man an ein Stäbchen bindet, damit ihn die Schwere

der Traube nicht umzieht. Die leidenschaftlichen Liebhaber der Hyazinthe haben den außerordentlich vielen einfachen und gefüllten Varietäten mitunter wunderlichklingende Namen gegeben, von denen wir einige sowohl für Topf-Hyazinthen, als auch für Garten-Hyazinthen anführen wollen. Zum Frühtreiben im Dezember in Töpfen sind unter den einfachen: der große Heinrich (Henri le grand), der Graf Bühren, der Emil, die Herzensfreundin (Amie du coeur) u. a. mit blauen Blüten, der Schauspieler (Acteur), der Gellert und die liebenswürdige Rosette (Aimable Rosette), letztere drei mit rothen Blüten zu empfehlen, während von den gefüllten in Blau: die indische Krone, die Vielgeliebte 2c., in Weiß: die Nanette, in Roth: der zärtliche Strauß (Bouquet tendre) und Hugo Grotius sehr geschätzt sind. Zum Treiben im März eignen sich alle Abarten. In freien Beeten werden unter den gefüllten gezogen in Weiß: der Großfürst, der große Monarch Frankreichs, das schwarze Herz, die Weltkugel 2c., in Blau: der Herzog der Normandie, Alexander der Große, die Majestätische, in Roth: das Brautkleid, der zarte Strauß 2c. Unter den einfachen wachsen im freien Land in Blau: der Generalissimus, in Roth: die Charlotte Mariane, die Heneriette Wilhelmine, der Mars, die Johanne Christine, die Kochenille, der Gellert 2c.

Sobald die Blätter gelb und welk werden muß man die Zwiebeln aus dem Beete oder den Töpfen nehmen und die kranken und schadhaften, sowie die vom Pilze angegriffenen, sorgfältig von den guten scheiden. Die gesunden werden an luftige Orte zum Abtrocknen hingelegt und das reife Kraut wird dicht am Halse der Zwiebel abgebrochen. Sollen nun die Hyazinthenzwiebeln schon um Weihnachten oder Neujahr blühen, so setzt man sie in Töpfe, die mit magerer oder fetter Erde, mit weißem Sand oder Moos gefüllt sein mögen, denn dieses hat auf die Zwiebel, in der die Blüte schon vorgebildet ist, nicht den geringsten Einfluß, wenn nur stets hinlänglich Feuchtigkeit vorhanden ist. Die mit Zwiebeln beschenkten Töpfe setzt man in die Erde, begießt sie, so oft sie trocken sind und stellt sie dann anfangs Dezember in die Zimmer zum Antreiben der Zwiebeln. Oefters treibt man auch Hyazinthenzwiebeln in ausgehöhlten Runkelrüben und Kohlrabi, sowie in Gläsern mit Wasser gefüllt, nur muß das Wasser zuweilen durch frisches ersetzt werden, damit es nicht faul wird.

In Holland und Berlin wird die Zucht der Hyazinthenzwiebeln ins Große getrieben, doch stehen die Berliner den Holländischen an Schönheit, Mannichfaltigkeit und auch im Preise weit nach. In großem,

ausgebreitetem Rufe stehen seit 100 Jahren die Harlemer Hyazinthenzwiebeln, von denen der Passe non plus ultra anfangs mit mehr als 1800 fl. bezahlt wurde. Jetzt stehen immer noch auf den Harlemer Verzeichnissen einzelne Sorten Hyazinthenzwiebeln im Preise von 25 bis 100 fl. und ein Handelsgärtner nimmt oft jährlich 20000—30000 fl. für solche Zwiebeln ein.

9) Die wahre Trauben-Hyazinthe (Muscari racemosum oder Hyacinthus racemosus) wächst in Süddeutschland auf Wiesen, in Weinbergen und auf Bergäckern wild und wird in einigen Gegenden von den Landleuten Butterstempel genannt. Ihre Blätter sind linealisch, schlaff und zurückgebogen und im April und Mai erscheinen die eiförmigen, überhängenden, wohlriechenden, königblauen, bereiften Blüten in gedrungenen Trauben.

10) Die Muskat-Hyazinthe oder graue Trauben-Hyazinthe (Muscari moschatum) ist schon vor 300 Jahren aus Kleinasien in unsere Gärten und Zimmer eingewandert. Sie hat graue unansehnliche Blumen, die aber einen höchst angenehmen Wohlgeruch verbreiten.

c) Tulpen.

11) Die gemeine Garten-Tulpe (Tulipa gesneriana, Taf. LXXIII) stammt aus Kleinasien und Griechenland und wurde zuerst von Geßner in Augsburg beschrieben, weßhalb sie auch den Beinamen gesneriana hat. Sie steht bei den Türken und andern morgenländischen Völkern in hohem Ansehen und wird namentlich fast in allen Gärten deutscher Städte und Dörfer gezogen. Ihre Behandlung ist der der Hyazinthe ähnlich, doch kann sie in freien Beeten mehr Kälte ertragen. Die großen, schönen, glockigen Blumen stehen aufrecht auf schuhhohem Schafte und die schleimige Zwiebel erregt Erbrechen. Wie bei den Hyacinthen, so hat in der Länge der Zeit auch bei der Tulpe die Kultur eine Menge Abarten erzeugt, welche einfach und gefüllt, einfarbig und vielfarbig, getuscht, gestreift und gestricht sind und alle Abstufungen von Roth, Weiß, Violett, Gelb und Braun durchlaufen. Einfarbige oder verwischtfarbige werden wenig oder gar nicht geschätzt, und die mehrfarbigen müssen reine Grundfarben und reine unverwischte Zeichnungen haben, wobei eine große, schöne, runde Becherform nicht vermißt werden kann. In Holland herrschte zur Zeit des 30jährigen Krieges eine solche Tulpenwuth, daß einzelne Tulpenzwiebeln mit mehr als 10000 fl. bezahlt wurden und man damit einen Handel trieb, wie jetzt mit Staatspapieren. Gegenwärtig stehen die theuersten Harlemer Zwiebeln zwischen 100 und 300 fl., weil der Schwindel sich bedeutend,

Taf. LXXIII.



aber immer noch nicht ganz gelegt hat. Um Harlem finden sich noch ganze Tulpenfelder, die, wie unsere mit ausgesuchten Exemplaren reichbesetzten Tulpenbeete in Gärten und Parkanlagen zur Zeit der Blüte einen prachtvollen Anblick bieten, so daß man fast nichts Schöneres sehen kann, als ein reichblühendes Tulpenbeet im Sonnenschein. Auch kann man sie zur Einfassung der Rabatten und Beete benutzen, nur muß noch eine zweite Einfassung (etwa Levkojen) davor, weil die Tulpen im Sommer abgewelkt sind. Man vermehrt die Tulpen durch Brutzwiebeln und Samen. Im Sommer nimmt man die guten Sorten aus der Erde, weil sie sich sonst in der Zeichnung verschlechtern, und setzt sie im Herbst wieder ein.

12) Die wilde oder Wald-Tulpe (T. sylvestris) wächst wild in Weinbergen, auf Wald- u. Bergwiesen, in Hecken Süddeutschlands. Sie liebt etwas Schatten und hat kleine, gelbe, hängende Blüten.

13) Die türkische oder Papageien-Tulpe (T. turcica) blüht im April und Mai mit schönen, gelben oder scharlachrothen, oft grün gezeichneten Blüten, deren Blätter bisweilen unförmlich zerschnitten sind.

14) Die wohlriechende Tulpe (T. suaveolens oder Duc von Thol) wird wie die Gartentulpe behandelt und hat scharlachrothe, gelbgerandete, einfache oder gefüllte Blüten. Sie stammt aus Südeuropa, blüht im April und Mai und eignet sich auch trefflich zum Frühtreiben in Zimmern und Treibhäusern. Man setzt zu diesem Zwecke die Tulpenzwiebeln Anfangs September in Töpfe, läßt sie im Freien und erhält sie feucht. Ende Oktober bringt man sie ins warme Haus oder ins warme Zimmer, wo sie schon um Weihnachten ihre Blüten trägt.

d) Schachblumen.

15) Die büschelige Schachblume oder die Kaiserkrone (Fritillaria imperialis oder Corona imperialis) stammt aus Persien und ist schon seit Jahrhunderten eine bekannte, schöne aber widerlich riechende Zierpflanze unserer Gärten. Sie gedeiht an jeder Stelle des Gartens, sogar in Gebüschen. Ihre rundliche, faustgroße Zwiebel hat einen betäubenden Geruch und einen scharfen Geschmack und wird für giftig gehalten. Im April trägt sie gegen ein Dutzend Blüten in einem Wirtel unter einem Schopf von Blättern. Die Farbe der Blüten ist verschieden; denn es kommen rothe, orangefarbene und gelbe Kaiserkronen mit einfachen und gefüllten Blüten vor.

16) Die gemeine Schachblume (Fr. meleagris), auch Kibitzblume und Kibitzei genannt, wächst wild auf feuchten Grasplätzen in Böhmen und Steyermark, aber auch in Südeuropa und ist eine Zierblume unserer Gärten. Ihre Blätter sind zerstreut, rinnenförmig und

schmal, ihr röthlichgrüner Schaft ist schuhhoch und meist einblütig. Die Blüten sind nickend, dunkellila und weißgewürfelt, ähnlich einem Schachbrett; doch gibt es auch ganz weiße und anders gefleckte.

e) Lilien.

17) Die gemeine, weiße oder Garten-Lilie (Lilium candidum) stammt aus Palästina und ist wegen ihrer reinweißen, glockigen, höchst angenehm riechenden Blumen eine prachtvolle Zierpflanze unserer Gärten und kann auch, im September in Töpfe gesetzt, zum Treiben benutzt werden, wo sie alsdann 1 — 2 Monate früher blüht, als im Freien. In gutgedüngter, feuchter Erde wird der Stengel wohl mannshoch und treibt 10 — 20, ausnahmsweise sogar 50 und mehr Blüten. Vortrefflich gedeiht sie, wenn man im Frühjahr Kuhmist und Abtrittsdünger mit Wasser durcheinander rührt und die Masse etwa in einer Entfernung von ½ Fuß in die Erde bringt, damit die Zwiebel nicht unmittelbar davon berührt wird, weil ihr es sonst schädlich wäre. Hierauf begießt man den Dung noch einmal tüchtig mit reinem Wasser und deckt die Erde wieder darauf. Die Zwiebel ist blaßgelb und schleimig, und dient zur Erweichung der Geschwüre. Stellt man Oel in die Sonne und legt Lilienblüten hinein, so erhält man das Lilienöl, welches ein vortreffliches Heilmittel für Brandschäden und andere Wunden ist.

Die weiße Lilie galt von jeher als Sinnbild der Reinheit und Unschuld und wurde als solches von den Dichtern aller Zeiten besungen. Ein schönes Gedicht von Spitta mag hier stehen.

Die Lilie auf dem Felde.

„Du schöne Lilie auf dem Feld,
Wer hat in solcher Pracht
Dich vor die Augen mir gestellt,
Wer dich so schön gemacht?

Wie trägst du so ein weißes Kleid
Mit goldnem Staub besät,
Daß Salomonis Herrlichkeit
Vor deiner nicht besteht!

Gott hob dich aus dem schwarzen Grund
Hat liebend auf dich Acht;
Er sendet dir in stiller Stund'
Ein Englein bei der Nacht.

Das wäscht dein Kleid mit Thau so rein,
Und trocknet's in dem Wind
Und bleicht es in dem Sonnenschein,
Und schmückt sein Blumenkind.

Du schöne Lilie auf dem Feld,
In aller deiner Pracht
Du bist zum Vorbild mir gestellt,
Zum Lehrer mir gemacht.

Du schöne Lilie auf dem Feld
Du kennst den rechten Brauch;
Du denkst: der hohe Herr der Welt
Besorgt sein Blümchen auch."

Man sieht der Dichter hat sich sehr an den Ausspruch des Heilandes gehalten: „Sehet die Lilien auf dem Felde, wie sie wachsen; sie arbeiten nicht, auch spinnen sie nicht. Ich sage euch aber, daß auch

Salomo in aller seiner Herrlichkeit nicht ist bekleidet gewesen, als eine derselben."

18) Die Feuerlilie oder zwiebeltragende Lilie (L. bulbiferum) stammt aus Italien und ist wegen ihrer feuerrothen bis scharlachrothen, inwendig warzigen Blumen ein großer Schmuck unserer Gärten. In den Winkeln ihrer obern Blätter sitzen gelbe Zwiebelchen.

19) Die Goldlilie, der Türkenbund oder das Kappenhütchen (L. martagon) hat rothbraune, dunkelgedüpfelte Blumen.

20) Die prächtige Lilie (L. speciosum) blüht pupurroth und dunkelbraun gefleckt und stammt aus Japan.

21) Die pyrenäische Lilie (L. pyrenaicum) hat schwefelgelbe Blüten.

22) Die stolze Lilie (L. superbum) stammt aus Nordamerika und blüht gelb, scharlachroth und dunkelgefleckt.

23) Die getigerte Lilie (L. trigrinum) blüht orangefarben- und schwarzfleckig.

24) Die chalcedonische Lilie (L. chalcedonicum) hat hängende, scharlachrothe Blüten.

25) Die leuchtende Lilie (L. fulgens) mit schönen, brennendrothen Blumen.

26) Die japanische Lilie (L. japonicum) blüht schön weiß.

27) Der rothe Türkenbund oder die pomponische Lilie (L. poponium) hat mennigrothe, warzige, hängende Blüten.

28) Die ansehnliche Lilie (L. spectabile) ist in Sibirien zu Hause und trägt aufrechte, schöne, dunkelrothe Blumen.

66. Familie: Zeitlosen (Colchicaceae).

Die Zeitlosen sind krautartige Pflanzen mit zwiebelartiger oder faseriger Wurzel und einfachen, scheideartigen Blättern. Ihr Schaft ist meist einfach, rund, und die endständigen Blumenhüllen sind 6theilig, zuweilen langröhrig. Die Früchte sind vielsamige, 3fächerige Kapseln. Wurzel, Samen und Blüten sind giftig und officinell.

1) Die Herbstzeitlose (Colchicum autumnale), auch unter den Namen nackte Jungfrau, Wiesensafran und Michaelisblume bekannt, liebt mäßigfeuchte Standorte, ist größtentheils Bewohner unserer Wiesen, welche sie im September und Oktober durch ihre zahllose Menge blaßrother, spannehoher, langröhriger Blüten schmückt, die unmittelbar auf der Zwiebel stehen und langtrichterförmig, sechsspaltig sind. Sie erinnern durch ihre Schönheit und Masse wohl an den

Frühling, durch ihr Erscheinen aber auch, als letzte Zierde des Herbstes, an den nahen Winter. Ihre Vermehrung geschieht hauptsächlich durch Brutzwiebeln. Die rundliche, braunschalige, inwendig weiße Zwiebel ist sehr stärkemehlhaltig, enthält aber auch einen scharfen, milchigen, giftigen Saft und wird jetzt besonders mit bestem Erfolge gegen Gicht angewendet. Erst im darauffolgenden Frühjahr erscheint die vielsamige Kapselfrucht zwischen schuhhohen, 2 fingerbreiten, flachen Blättern, die denen des Maiblümchens ähnlich sind. Mancher Unwissende glaubt daher die Frucht komme bei dieser Pflanze vor der Blüte. Die nackte Jungfrau ist ein häufiges Unkraut, das schlechte Wiesen und schlechtes Heu macht und dem Vieh schädlich ist. Auch Blüten und Samen wirken, wie die Zwiebel, heftig abführend ꝛc. und vertreiben die Läuse. Unsere Abbildung, Taf. LXXIV, zeigt Blüte mit Zwiebel, Blatt mit Frucht und Samen. — Aus Griechenland stammt die gescheckte (C. varigealum), welche fleischrothe, weißgewürfelte Blumen hat, die an die Felder eines Damenbretts erinnern.

2) Die weiße Nießwurz oder der weiße Germer (Veratrum album) wächst auf Alpenwiesen felderweise beisammen, hat einen 1—4 Fuß hohen, wollhaarigen Stengel, unten schuhlange, handbreite, gefurchte Blätter, gestielte, weiße, außen grünliche Blüten in traubenartigen Rispen und ihre knollige, schwarzrindige, weißgefleckte, inwendig weiße Wurzel liefert den Apothekern die weiße Nießwurz, welche für Menschen und Thiere ein scharfes Gift ist. Sie hat einen brennenden Geschmack, kommt unter die Läusesalbe, wird äußerlich gegen fressende Geschwüre angewendet, dient zur Vertreibung der Engerlinge unter der Haut des Rindviehs und gibt pulverisirt den Schneeberger Schnupftabak.

67. Familie: Narzissen (Narcisseae).

Die Pflanzen dieser Familie haben faserige oder zwiebeltragende Wurzeln, wurzelständige Blätter, einen nackten Schaft mit einer Blüte oder einer einfachen Blütendolde. Vor dem Aufblühen stecken die Blumen in trockenen Scheiden. Die Blütenhülle ist röhrig und 6theilig, hat 6 freie Staubgefäße, einen einfachen Griffel mit 3lappiger Narbe, und die Frucht ist eine 3fächerige, 3klappige Kapsel mit vielen rundlichen Samen.

1) Der gemeine Schneetropfen oder das Schneeglöcklein (Galanthus nivalis) ist eines der frühesten Blümchen, das schon im Februar und März unter dem Schnee aus einer rundlichen, braunen Zwiebel einen spannehohen, einblütigen Schaft treibt. Die glockige

Taf. LXXIV.



Blumenhülle ist überhängend, 6 blätterig, die 3 äußern Blätter sind abstehend, oval, schneeweiß und größer als die 3 innern, welche abgestumpft, ausgerandet und grünlich sind. Das Schneeglöckchen wächst wild in Obst- und Grasgärten, auf Bergwiesen und in Hecken, wird aber auch in Töpfe gesetzt und getrieben, oder in Gärten zum Einfassen der Blumenbeete verwendet. Der Dichter besingt das Schneeglöckchen als einen freundlichen Boten, der den Frühling verkündigt:

„Noch ziehn die Wolken düster,
Die Erde deckt noch Schnee;
Da schaut des Lenzes Küster
Hervor mit Sehnsuchtsweh'.

Es ist das Blumenglöckchen,
Das guckt hervor voll Scheu,
Ob's wohl im dünnen Röckchen
Zu kalt nicht droben sei?

Es guckt nach allen Seiten
Und schüttelt trüb sein Haupt;
Nur rauhe Winde streiten,
Kein Baum noch ist belaubt.

Da faßt ein tiefes Grämen
Das kleine Blumenherz,
Da muß es Abschied nehmen,
Muß wieder grabeswärts.

Ade, ihr lieben Blumen,
Hätt' euch so gern gesehn,
Wann Bienlein euch umsummen
Ist's längst um mich geschehn!

Ade, ihr duftigen Rosen,
Ihr Veilchen zart und fein;
Wann West und Falter kosen,
Wird's freudlos um mich sein!" *) —

„Der Lenz will kommen, der Winter ist aus,
Schneeglöckchen läutet: Heraus, heraus!
Heraus ihr Schläfer in Flur und Haid',
Es ist nicht länger Schlafenszeit!
Ihr Sänger hervor aus Feld und Wald,
Ihr Veilchen erwachet und duftet bald!
Und wer noch schlummert im Winterhaus —
Zum Leben und Weben, heraus, heraus!"

So läutet Schneeglöckchen durch's weite Land,
Da hören's die Schläfer allerhand;
Und es läutet fort bei Tag und Nacht,
Bis endlich allesammt aufgewacht;
Es läutet noch immer und schweigt nicht still
Bis auch dein Herz erwachen will.

So öffne nun doch den engen Schrein,
Zeuch aus in die junge Welt hinein;
In das große, weite Gotteshaus
Erschwing' dich, o Seele, und fleuch hinaus,
Und halte Andacht und stimme erfreut,
In das volle, süße Frühlingsgeläut!" **)

2) Die Frühlings-Knotenblume (Leucojum vernum) ist dem Schneeglöckchen ähnlich, kaum spannehoch, kömmt gleich nach dem Schnee, wird in Gärten gezogen, ist in Grasgärten fast verwildert, wächst wild

*) Vogl. **) Scheuerlin.

in feuchten, torfigen Hecken und lichten Waldungen. Ihre wohlriechende Blüte ist nickend, weiß mit grünen Spitzen. Die Sommer-Knotenblume (L. aestivum) hat einen mehrblütigen Schaft und weiße, nur halb so große Blumen als die vorige. Sie blüht im Mai.

Die Narzissen sind eine ausgezeichnet schöne Gattung von Zwiebelgewächsen, die eine große Zierde der Gärten und Zimmer sind. Sie wachsen in Südeuropa und im Oriente wild und blühen im Frühjahr, in unsern Zimmern aber schon im Januar, wenn man nämlich die Zwiebeln im August oder September in Töpfe mit Moos packt und sie so lange in eine Kammer stellt, bis sie getrieben werden sollen. Manchmal setzt man sie auch auf Wassergläser oder in ausgehöhlte Rüben. In freien Beeten müssen sie halbfußtief in eine starkgedüngte, etwas feuchte, besonnte, sandige oder wiesengrundige Erde gesetzt und in schneelosen Wintern mit handhohen Laub-, Moos- oder Strohdecken geschützt werden. Man hat nicht nöthig sie jedes Jahr heraus zu nehmen, wie die Hyazinthen, sondern kann sie 3 — 4 Jahre auf derselben Stelle lassen. Sie werden am besten durch Brutzwiebeln vermehrt. Ihre Wurzelblätter sind schmal, der Schaft nackt, die Blütenscheide ist vertrocknend. Die Blume ist röhrig, 1blätterig und hat einen 6theiligen, tellerförmigen oder trichterigen Saum. Man unterscheidet mit breiten Blättern und einblumigen Schaften, eigentliche Narzissen; mit breiten Blättern und vielblumigen Schaften, Tazetten, und endlich mit grasartigen Blättern und vielblumigen Schaften, Jonquillen.

3) Die rothrandige oder Poeten-Narzisse (Narcissus poëticus) stammt aus Griechenland, hat einen 2schneidigen, zusammengedrückten, einblütigen, spannehohen bis schuhhohen Schaft, braune, trockne Scheiden, schmale, flache, meergrüne Blätter und im Mai schöne, weiße, wohlriechende Blüten mit zinnoberrothen, gekerbten Kronanhängen, wodurch ganze Beete geschmückt werden.

4) Die gemeine Narzisse oder der Märzbecher (N. pseudonarcissus) hat schmale, rinnenförmige, flache Blätter, einblütige, trockenhäutige Blumenscheiden, einen 2schneidigen, zusammengedrückten Schaft und schöne, dunkelgelbe, überhängende Blumen. Gefüllte Abarten davon sind: der große Märzbecher (Tractus cantus) mit starkgefüllten und der kleine (Von Sion) mit kleinen gefüllten Blumen.

5) Die Moschus-Narzisse (N. moschatus) stammt aus Spanien, hat einzelstehende, blaßgelbe Blumen mit großen, becherförmigen Kronanhängen und blüht im Mai.

6) Die schöne oder unvergleichliche Narzisse (N. incomparabilis) mit einblütigem, 1 — 1½ Fuß hohem Schafte und gelben

Blumen. Sie stammt aus Portugal und hat die schöne Abart: Orange phoenix, mit fast weißen, starkgefüllten Blumen, deren innere Blätter schön orangefarben sind.

7) Die wohlriechende Narzisse (N. odorus), deren Vaterland Corsika ist, hat große, schöne, gelbe, wohlriechende Blumen zu 2—3 auf einem Schafte. Blütezeit April und Mai.

8) Die italische oder Marseiller-Tazette (N. italicus) wird in Töpfen gezogen und gehört zu den schönsten Arten, die getrieben werden. Sie hat weiße oder gelbliche, schöngefüllte, wohlriechende Blumen.

9) Die gelbe Tazette (N. tazetta, Grand Sobil d'or) ist eine aus dem Orient stammende Treibpflanze, deren angenehm riechende, goldgelbe, innen orangefarbene Blumen zu 8 — 12 doldenartig auf einem 1 — 1½ Fuß hohen Schafte stehen. Sie ist sehr zärtlich und gehört zu den beliebtesten Arten, die eine Zierde des Frühlings sind.

10) Die Jonquillen-Narzisse (N. jonquilla) hat grasartige Blätter, rundliche, 2 — 6blütige Schafte mit schönen, reingelben, wohlriechenden Blumen, die gefüllt variiren. Ihr Vaterland ist Spanien.

68. Familie: Schwerteln oder Schwertlilien (Irideae).

In diese Familie gehören viele bekannte Zierpflanzen unserer Gärten, die meistens am Wasser oder im Sande wärmerer Länder wild wachsen, knollige oder zwiebelartige Wurzeln, zylinderische, oder zusammengedrückte Stengel und schwertförmige, 2zeilige, selten rinnige, an der Basis scheidenartige Blätter haben. Die Blüten kommen aus vertrocknenden Scheiden, sind gewöhnlich endständig und straußartig in 2blätteriger Blütenscheide. Der blumenartige Kelch ist 6theilig und steht in 2 Reihen, wovon die innere gewöhnlich die kleinste ist. Die 3 Staubgefäße stehen auf dem Grunde der äußern Kelchstücke, der Griffel ist einfach und endigt sich in 3 Narben.

a) Saffrane (Crocus). Diese Gattung, deren hübsche Arten mit ihren zarten, schönen Blüten theils im Frühling, theils im Herbst erscheinen, wächst aus Zwiebeln und ist stengel- und schaftlos. Die Blumenhülle ist langröhrig, trichterförmig und regelmäßig 6theilig. Am besten gedeihen die Saffrane in gutgedüngtem, lockerem, nicht zu feuchtem Sandboden und kommen sogar im Freien fort, wenn man sie nur in schneelosen Wintern mit Laub oder Moos bedeckt.

1) Der Frühlings-Saffran (Cr. vernus) wächst in großer Menge auf den Bergwiesen der Alpen und in der Nähe des mittel-

ländischen Meeres und bedeckt in unsern Gärten als frühe Zierpflanze oft ganze Beete. Seine Blüten variiren in Weiß und Blau. Die schönste Abart ist jedoch die Purpurkrone mit großen, dunkelblauen Blumen. Will man schon um Weihnachten blühenden Crocus haben, so setzt man im September Zwiebeln in Töpfe, läßt sie im Freien bis es Frost gibt und bringt sie dann an geschützte, ziemlich warme Orte. Gleichzeitig mit dem frühen Saffran blüht auch der gelbe (Cr. luteus) mit großen, dottergelben, und der goldgelbe (Cr. susianus) mit gelben, außen dunkelbraun gestreiften Blumen.

2) Der prächtige Saffran (Cr. speciosus) stammt aus Süd-Europa und blüht im Oktober mit großen, blauen Blumen.

3) Der spätblühende Saffran (Cr. serotinus) trägt im Oktober und November seine schönen, blaßblauen, dunkelgeaderten Blumen.

4) Der echte oder gemeine Saffran (Cr. sativus) treibt gleichzeitig seine Blätter und Blüten. Die Blätter sind nervenlos, weißrinnig, am Rande zurückgerollt. Seine Narben sind 3theilig, hängend und von der Länge der Blumenhülle, die im September in schön blauem, purpurgestreiftem Gewande erscheint, lebhaft an den Frühling erinnert und eine Zierde unserer Gärten ist, von der ganze Beete voll sind. Die langen, scharlachrothen oder dunkelorangen, wohlriechenden Narben sind trocken braunroth und geben den echten Saffran, welcher stark riecht, bitterlich schmeckt, gekaut den Speichel und gerieben die Finger dunkelgelb färbt und daher zum Gelbfärben, sowie in Apotheken und als Gewürz gebraucht wird. Der Saffran ist deßhalb so theuer, weil man zu einem Pfund die Narben von 200,000 Blüten nöthig hat. Aus diesem Grunde wird er auch oft verfälscht. Er wächst wild im Oriente und wird in Böhmen, Ungarn und andern östreichischen Besitzungen auf ebenen, vor Ueberschwemmung geschützten Feldern angebaut. Sobald im Herbst die Blumen erscheinen und sich täglich um die Mittagszeit öffnen, werden sie abgeschnitten und in Säcken nach Hause gebracht. Hier macht sich nun Groß und Klein an's Ausziehen der Narben, wobei gewöhnlich noch ein Stück Griffel mitgeht, die dann so schnell als möglich an schattigen, luftigen Orten getrocknet, hierauf in steinerne Büchsen oder Schweinsblasen gepackt und versendet werden.

b) Schwerteln (Iris, Taf. LXXV) mit einfachem Stengel, säbel- oder schwertförmigen Blättern, zwiebelartiger Wurzel, 6theiliger Blütenhülle, 3 Staubgefäßen und einem Griffel mit 3 blumenblattartigen Narben. Sie stammen meistens vom Kap der guten Hoffnung. Wir nehmen hier die Siegwurz (Gladiolus) mit ihren Arten dazu.

Taf: LXXV.



5) Die gemeine Schwertlilie oder Siegwurz (Gladiolus communis), auch Allermannsharnisch genannt, wächst am Mittelmeere wild und ist eine häufige, 2 — 3 Fuß hohe Zierpflanze in unsern Gärten. Ihre Blätter sind schwertförmig und nervig, die Blütenscheiden weit länger als die Kelchröhren und die schönen blut- oder fleischrothen, selten weißen Blumen sind einseitig, überhängend, hin- und hergebogen. Sie blüht im Juni und Juli und hat eine süßlichschmeckende Wurzel von veilchenartigem Geruch, die, weil sie mit einem häutigen Netze, gleich einem Panzerhemde umgeben ist, den Aberglauben veranlaßt hat: sie mache stich- und kugelfest.

Vom Kap der guten Hoffnung sind noch folgende als schöne Zierblumen in unsere Gärten übergegangen:

6) Die spießförmige (Cl. hastatus) mit weißen und blaßrothen Blumen.

7) Die geflügelte (Gl. alatus) blüht im Mai und Juni schön scharlachroth mit gelber Zeichnung.

8) Die reine (Gl. blandus) mit blaßrothen Blumen.

9) Die türkische (Gl. byzanthinus) blüht schön karmoisinroth.

10) Die Cardinal-Schwertlilie (Gl. cardinalis) ist eine der schönsten Arten mit scharlachrothen, schneeweißgefleckten, violettgeränderten Blumen.

11) Die glatte (Gl. laevis) trägt braune, hell- und dunkelgelbgefleckte Blumen.

12) Die dreifleckige (Gl. trimaculatus) hat fleischfarbene Blumen mit herzförmigen, purpurrothen Flecken.

13) Die traurige (Gl. tristis) blüht gelblich und braun gezeichnet.

Außer diesen genannten gibt es noch mehrere Arten.

14) Die Wasser-Schwertel (Iris pseudacorus) wächst bei uns auf nassen Wiesen, in langsam fließenden Gewässern, Gräben, Sümpfen und an Teichrändern. Sie heißt auch rother Kalmus und Wasserlilie, ist eine schöne, 2 — 3 Fuß hohe Pflanze mit aufrechtem, gabelästigem, rundem, vielblühendem Stengel. Ihre schwertförmigen Blätter sind etwas gebogen und fast so lang als die Pflanze selber. Die Blütenscheide ist saftig, die Narbenblätter sind zerschlitzt und die Blüten sind gelb, auf den äußern Blättern rothgelbgefleckt und rothgestreift. Sie blüht im Mai und Juni.

15) Die deutsche Schwertel (Iris germanica) kommt auf Bergen und an Felsen in Oestreich, Böhmen, Schlesien und Baiern wild vor und findet sich angebaut in unsern Gärten. Der Schaft ist

1 — 2 Fuß hoch und hat 3 — 5 große, schöne Blüten, deren innere Blätter hellblau, die äußern aber dunkelblau und gelb gebartet sind. Die Blütenscheide ist vertrocknend und die Blätter sind sichelförmig, grundständig und kürzer als der Schaft. Ihre weiche, schwammige Wurzel riecht widerlich, getrocknet aber fast wie Veilchenwurzel.

16) Die grasblätterige Schwertel (I. graminea) findet sich in Süddeutschland wild, ist aber auch in unsere Gärten eingewandert. Ihre grasartigen Blätter sind länger, als der 2schneidige, 2blütige Schaft. Die Blütenscheiden sind grün und die im Mai und Juni vorhandenen hellblauen Blüten sind blau oder gelbgeadert.

17) Die florentinische oder milchweiße Schwertel (I. florentina) wächst in Süddeutschland wild, ist in unsern Gärten Zierpflanze und wird in Italien angebaut. Sie hat ungestielte, weiße, grüngeaderte Blüten mit gelbem Barte. Ihre Blütenscheide ist vertrocknend, die Blätter sind fast sichelförmig und kürzer, als der 1 — 2blütige Schaft. Die Wurzel ist fingersdick, fleischig, außen gelblichroth, inwendig weiß und bekommt getrocknet einen starken Veilchengeruch, weßhalb sie auch Veilchenwurzel heißt. Zahnende Kinder bekommen sie angehängt, damit sie darauf beißen. Auch kommt sie pulverisirt unter das Zahnpulver.

69. Familie: Ingwergewächse (Amomeae).

Diese Pflanzenfamilie hat die heißen Länder zu ihrer Heimath und liefert durch ihre 2jährigen, scharfgewürzhaften, dicken, walzigen, knolligen und zackigen Wurzeln, sowie durch ihre Samen pfefferähnliche Gewürze für die Küche. Die Blätter sind einfach, groß und schilfartig und die meist schönfarbigen, aber hinfälligen Blumen bilden entweder endständige Rispen oder wurzelständige, zapfenförmige Aehren mit zahlreichen Deckblättern.

1) Der gemeine Ingwer oder Ingber (Amomum Zingibes, oder Zingiber officinale) wird in Ost- und Westindien, auf Java 2c. in großer Menge auf feuchtem, sumpfigem Boden angebaut. Seine Blätter und Stengel sterben jährlich ab und die Wurzel liefert den echten Ingwer. Diese ist fingersdick, handlang, knollig, gegliedert, außen gerunzelt, inwendig gelblichweiß. Sie hat einen kampferartigen Geruch und einen brennenden, gewürzhaften Geschmack und wird in der Küche und Apotheke als ein reizendes, magenstärkendes Mittel gebraucht. Auch findet sie als Zusatz zu Senfpflastern, bei Gurgelwassern 2c. ihre Anwendung. Man pflanzt den Ingwer in Furchen und behandelt ihn ähnlich den Kartoffeln. Nach 7 bis 8 Monaten, wenn

der Stengel abgestorben ist, nimmt man die Wurzeln aus der Erde und reinigt sie. Werden sie in kochendem Wasser gebrüht und in der Sonne getrocknet, so geben sie den schwarzen oder braunen Ingwer, bloß geschabt und langsam im Schatten getrocknet, aber den weißen Ingwer. Beide Arten sind Handelsartikel, ebenso der candirte Ingwer, worunter die frischen, mit Zucker eingemachten Ingwerwurzeln zu verstehen sind. — Die Paradieskörner (A. granum paradisi) deren pfefferartig, brennend schmeckenden Samen in der Apotheke und zum Schärfen schlechten Essigs verwendet werden, sowie die Cardamomen (Cardamomum verum) gehören hierher.

2) Der gemeine Zitwer (Curcuma zedoaria) hat gestielte, rostfarbig- oder purpurngewölkte Blätter, glockenförmige, weiße oder gelbe, wohlriechende Blumen und handförmige Wurzelknollen, die den echten Zitwer liefern, der aber wenig mehr in Apotheken gebraucht wird, weil man statt seiner die billigere Calmuswurzel anwendet.

3) Die Gilbwurz oder die gelbfärbende Kurkumawurzel (Curcuma longa) wird häufig in Ostindien, namentlich in Kalkutta gezogen und liefert ein herrliches, aber wenig haltbares Pomeranzengelb, womit in den Apotheken Pomade, Pflaster und Oele gefärbt werden. Auch dient es zum Färben der Leinwand und zur Bereitung des Curcumapapiers, welches dem Chemiker ein treffliches Erkennungsmittel der Alkalien abgibt. Die Wurzel gekaut, macht wohlriechenden Athem.

4) Die gemeine Pfeilwurz (Maranta arundinacea) wird in Westindien, namentlich auf Domingo angebaut. Sie ist eine ästige, strauchartige Pflanze mit rispenartigem Blütenstand und besonders merkwürdig wegen ihrer daumensdicken, weißen, geringelten, stärkemehlhaltigen Wurzel, welche ein sehr gutes Mittel gegen Wespenstich und Pfeilgift ist. Gerieben liefert sie das bekannte Stärkemehl: Arrowroot (spr. Arroruth), welches weniger kleisterartig, mehr schleimig und sehr leicht verdaulich ist, weßhalb es sehr häufig als erstes Nahrungsmittel für kleine Kinder nach der Entwöhnung der Mutterbrust angewendet wird.

70. Familie: Orchideen (Orchideae).

Diese Pflanzen, welche sowohl in heißen Ländern theilweise als Schmarotzer, als auch als schöne Zierblumen häufig auf unsern feuchten Wiesen wachsen, haben meist dicke, mehlreiche, schleimige, fadeschmeckende, selten gewürzhafte Wurzelknollen und häufig statt der Stengel blos einen kurzen, nackten, schwachen Schaft mit Wurzelblättern.

Die Blätter sind scheidig, ganzrandig und die sonderbar gestalteten, kronenartigen, 6blätterigen Blumenhüllen bilden endständige, schöne Aehren oder Trauben ꝛc. Jede einzele Blume ist mit einem Deckblatt und häufig mit einem Sporn versehen.

a) Orchisarten: Blüten rachenförmig und gespornt.

1) Das gemeine Knabenkraut oder die Salep-Orchis (Orchis morio) wächst häufig auf Wiesen, Triften und grasigen Abhängen. Sie wird spannehoch, hat scheidige Stengelblätter und gespornte, purpurrothe oder fleischrothe, manchmal bläuliche bis weiße Blüten in armblütigen, lockeren Aehren, welche im April und Mai offen sind und auch Kukuksblumen heißen. Die mehlreichen, fleischigen Wurzelknollen werden ausgegraben, in heißes Wasser getaucht, rasch getrocknet und als das leichtverdauliche, nahrhafte Salepmehl gegessen.

2) Das männliche Knabenkraut (O. mascula) wird größer als das vorige und liefert auch Salep. Seine untern Blätter sind rothbraun punktirt, seine Knollen sind größer und die purpurrothen Blüten bilden lange, walzige, vielblütige, lockere Trauben. Es blüht im Mai und Juni und wächst besonders auf Waldwiesen.

3) Das Wanzen-Knabenkraut (O. coriophora) blüht im Juni und Juli auf nassen Wiesen Süddeutschlands mit dichtblütigen, braunrothen, nach Wanzen stinkenden Aehren.

4) Das verbrannte, kleinblühende oder punktirte Knabenkraut (O. ustulata) mit kurzer, dichter, oben braunschwarzer Blütenähre, die aus zahlreichen, kleinen, glänzenden, wohlriechenden, purpurrothen oder schmutzigrothen Blüten mit weißlichen, rothpunktirten Lippen gebildet werden. Es wächst ziemlich selten auf sonnigen Bergwiesen Süddeutschlands.

5) Das große oder graue Knabenkraut (O. militaris) dessen Wurzel auch Salep liefert, wächst auf trockenen Waldwiesen und hat kurzgespornte, außen graurothe, inwendig purpurrothe Blüten in kegelförmigen, großen, wohlriechenden Aehren. Ihm ähnlich ist die pyramidenförmige Orchis (O. pyramidalis) mit dünnem, gekrümmtem Sporn und tiefrothen bis weißen Blüten in gestreckten, dichten Aehren. Alle bis jetzt genannten Orchisarten haben ungetheilte, rundliche Knollen, während die folgenden handförmig getheilte haben.

6) Das gefleckte Knabenkraut (O maculata) blüht im Mai und Juni häufig auf Bergwiesen und hat lanzettförmige Blätter mit dunkelrothen oder blaubraunen Querflecken. Der cylindrische Sporn ist beinahe so lang als die Deckblätter, die Blüten bilden eine dichte, ei-

pyramidale Aehre, sind röthlichweiß und haben purpurrothe Streifen und Düpfel.

7) Das breitblätterige Knabenkraut (O. latifolia) ist ebenfalls auf feuchten Wiesen zu Hause, hat einen 1 — 1½ Fuß hohen, hohlen Stengel, eine grade, schwarze, handförmige Wurzel, die auch Mohrhändlein heißt, elliptische, lanzettförmige, zuweilen schwarzgefleckte Blätter ꝛc. Der kegelförmige Sporn ist kurz und abwärts gekrümmt, die Blüten sind vom Purpurroth durchs Fleischroth bis ins Weiße variirend.

8) Das Hollunder-Knabenkraut (O. sambucina) wird auf feuchten Bergwiesen und an Waldrändern des südlichen und mittlern Deutschlands kaum spannehoch, hat 2 — 3spaltige Knollen, blüht im Mai und Juni in ovalen, dichten, vielblütigen Aehren mit gefärbten Deckblättern, die eben so lang sind als die gelben oder röthlichen Blüten, deren Lippchen rothpunktirt sind. Die 2 äußern Blätter der Blumenhülle sind abstehend, die innern aber zusammengeneigt und die Blüten haben einen schwachen, der Hollunderblüte ähnlichen, Geruch.

9) Die wohlriechende Orchis (O. odoratissima) ist ziemlich selten auf trockenen Hügeln und Bergen und riecht wie Gewürznägelein.

10) Das fliegen- oder schnackenförmige Knabenkraut (O. conopsea) wächst besonders auf feuchten Waldwiesen über schuhhoch. Es hat einen röthlichen, unten gefurchten Schaft, gleichbreitlanzettförmige Blätter und im Juni und Juli rothe bis weiße, fast fingerslange, schlanke Blütenähren. Der Sporn der Blüten ist lang, dünn und pfriemenförmig und die weiße Wurzel mit 4 langen Zehen und einer kurzen Zehe heißt Jesushand (Palma Christi major).

11) Das schwarze Knabenkraut (O nigra) ist auf den Alpen zu Hause und hat eiförmige, dichte, dunkelrothe Blütenähren, die wie Vanille riechen und den Branntwein violett färben.

Sämmtliche Orchisarten empfehlen sich durch ihre schönen Blüten auch den Blumenliebhabern, indem sie sich gleich Blumenzwiebeln in Töpfen ziehen und durch Treiben früher in Blüte bringen lassen. Sie verlangen eine wiesengrundige, moorartige Erde, gemischt mit Torfstückchen, damit sie lockerer wird.

b) Ophrysarten: Blüten offen, fast ungespornt.

12) Die Mücken- oder Fliegen-Ragwurz (Ophrys myodes), auch fliegentragender Kerfenständel (Oph. muscifera) genannt, wächst auf süddeutschen, kalkhaltigen Waldwiesen und Bergabhängen und hat meist einen nackten, spanne- bis schuhhohen Stengel, gestreifte Wurzelblätter und lockere Blütenähren, deren einzele Blüten grünlichblauen

Mücken gleichen, indem die weichhaarige, sammetartige Lippe den Leib, die 2 faden- oder borstenförmigen Blumenblätter aber die Fühlhörner vorstellen. Sie blüht im Mai und Juni und ihre Wurzeln geben Salep.

13) Die bienentragende oder bienenförmige Ragwurz (Oph. apifera) wächst auf mergel- und kalkhaltigem Wald- und Wiesenboden Süddeutschlands und trägt im Juni und Juli schwarz-purpurrothe, gelbgestreifte und gelbpunktirte Blüten in lockern Aehren.

14) Die spinnentragende Ragwurz (Oph. aranifera) ist der vorigen ähnlich und auch bei ihr zu Haus. Sie hat einen schuhhohen, beblätterten Stengel und 2 — 5blütige Aehren ohne Anhängsel. Die Blütenblätter sind weiß und gelblichgrün, die Lippen graubraun, blaßroth, gestreift und gelblich gerandet. Ihr Namen kommt von der Aehnlichkeit der Blüten mit Spinnen.

15) Die spinnenartige Ragwurz (Oph. arachnites). Ihre 3 — 5rosenrothen Blüten sehen einzeln aus wie Spinnen, die Lippen sind schwarzroth oder schwarzviolett, grün, viereckiggefleckt, gelbgeringelt und haben ein grünes Anhängsel.

16) Die menschenförmige Ragwurz (Oph. anthropophora) ist eine seltene Pflanze Südeuropas, deren Blüthen Aehnlichkeit mit der menschlichen Gestalt haben sollen. Demnach wären der Kopf grün und purpurroth gesäumt, der Leib schwefelgelb und Arme und Füße roth.

c) Vanillenpflanzen: klettern wie Epheu schmarotzend auf die höchsten Bäume heißer Länder, treiben Wurzeln an den Knoten, haben große Blumen in Trauben und ihre Früchte sind sehr lange Schoten.

17) Die gemeine Vanille (Vanilla aromatica) wächst wild im heißen Amerika, wird aber auch in Mexiko angebaut. Ihr fingersdicker, saftiger, runder Stengel klettert bis auf die Gipfel hoher Bäume und treibt aus jedem seiner Gelenke Wurzeln in die Baumrinde. Die Blätter sind rippig und länglicheiförmig und die außen grünen, inwendig weißen Blüten bilden achselständige Trauben. Aus den walzigen, spannelangen, fast fingersdicken, braunen Schoten oder Kapseln kommt das sehr erhitzende Gewürz, die bekannte Vanille, welche in Chokolade, Thee und Zuckerbrod ꝛc. gebraucht wird. Ehe die Schoten völlig reif sind, werden sie gesammelt, an schattigen Orten getrocknet, durch Oel gezogen und in den Handel gebracht.

In diese Familie gehört auch noch eine bei uns vorkommende Schmarotzerpflanze, nämlich das Vogelnest oder die gemeine Nest-

wurz (Neottia nidus avis), welche in schattigen Waldungen auf Erlenwurzeln wächst, nestförmige Wurzeln, einen blattlosen, 1—2 Fuß hohen, bleichen Schaft voll Scheiden und schmutzigbraune Blütenähren hat.

71. Familie: Seerosen (Nympheaceae).

Die Seerosen sind eine wahrhaft prachtvolle Zierde stehender Gewässer. Ihre dicken, stärkemehlhaltigen, knolligen Wurzelstöcke kriechen im Schlamm, ihre Blätter sind groß, langgestielt, ganzrandig, herz- oder schildförmig, enthalten Milchsaft und schwimmen auf der Oberfläche des Wassers. Man könnte diese Pflanzen riesenartige Ranunkeln nennen. Die Blütenhüllen sind groß, ihre zahlreichen Blumenblätter sind wie die Staubfäden in Reihen gestellt und gehen allmählig in Staubfäden über. Ihre Fruchtkapsel ist fleischig, vielfächerig, vielsamig und springt nicht auf. Die Inder und Egypter verehrten diese schönen Wasserrosen in hohem Grade, indem sie dieselben als Sinnbild des Weltalls betrachteten und glaubten der Weltenschöpfer ruhe darauf. Auch unsere Dichter besingen noch häufig die prachtvollen Lotosblumen.

1) Die weiße See- oder Teichrose (Nymphea alba) wächst häufig in Teichen, manchmal auch in langsam fließendem Wasser und blüht den ganzen Sommer hindurch. Ihre Blätter sind ganz und nierenherzförmig, fast kreisrund und schwimmen auf dem Wasser; die Wurzel ist armsdick und der Stengel oft mannslang. Sie trägt schöne weiße Blumen, die an Größe eine große Rose übertreffen und oft zur Zierde in Gartenteichen gepflanzt werden. Die Staubfäden sind gelb, die Narbe hat 12 — 20 aufsteigende Strahlen und die Samen liegen in einer netzartigen Haut. Morgens erheben sich die geruchlosen Blumen über das Wasser und öffnen sich, Abends schließen sie sich und senken sich bis zur Oberfläche hinab, bleiben aber während der Befruchtung über dem Wasserspiegel.

2) Die wohlriechende Seerose (N. odorata) ist der weißen sehr ähnlich, hat aber angenehm riechende Blumen und die Blätter beider Arten werden gerne von den Schweinen gefressen.

3) Die blaue Seerose oder blaue Lotusblume (N. coerulea) ziert während der Ueberschwemmung der egyptischen Niedrungen die Reisfelder und Oberfläche der Kanäle mit ihren schönen himmelblauen, nach innen weißen, glänzenden Blumen, die sich nur beim Sonnenschein öffnen und mit vielen goldgelben Staubbeuteln angefüllt sind. Man findet die Blumen häufig auf altegyptischen Denkmälern gemalt oder ausgehauen.

4) Die egyptische Seerose oder der egyptische Lotus (N. lotus) blüht den ganzen Sommer durch bis zum Spätherbst im Nil und in den überschwemmten Feldern, so häufig, daß das Wasser auf weite Strecken davon bedeckt wird. An Gestalt, Größe und Farbe gleicht die Blume der weißen Seerose, hat aber einen schwachen Veilchengeruch. Sie erhebt und öffnet sich ebenfalls mit Sonnenaufgang, schließt sich und taucht unter mit Sonnenuntergang. Ihre Wurzel wurde schon im frühen Alterthume roh und gekocht gegessen und aus den mehlreichen Samen wurde Brod gebacken.

5) Die prächtige Seerose (N. nelumbo oder Nelumbium speciosum), auch rosenrother Lotus, Nil-Rosen-Lilie, egyptische Bohne und indische Seerose genannt, ist die schönste und heiligste Art der Wasserrosen. Sie wächst in Menge in Teichen und Morästen von Persien, China, Ostindien, Japan rc., hat 4 Fuß lange, fingersdicke, knotenlose Stengel, hohle, weiße, knotige, dicke Wurzeln und große, schildförmige Blätter, welche 1 bisweilen 2 Fuß im Durchmesser und strahlige Rippen haben. Die Blatt- und Blumenstiele sind mit krautartigen Stacheln besetzt und die schönen, fleisch- oder rosenfarbenen Blumen haben oft über ½ Fuß im Durchmesser. Sie verbreiten einen lieblichen Zimmetgeruch, werden von den Indiern für heilig gehalten und zur prachtvollen Ausschmückung der Altäre verwendet. Man findet sie häufig in egyptischen Tempeln und auf Denkmälern ausgehauen. Ihre Frucht gleicht einem Wespennest oder der durchlöcherten Brause einer Gießganne, ist handhoch und hat oben 20 bis 30 Löcher. In jedem Loch ist ein eßbarer, weißer, haselnußgroßer Same mit schwarzer Spitze. Die rosenrothe Seerose wird sowohl wegen ihrer Pracht und Schönheit, als auch wegen ihres an Anis erinnernden Wohlgeruchs zum Schmucke in die chinesischen Garten-Bassins gepflanzt, trotzdem sie dort so häufig wild wächst.

6) Die gelbe Nixenblume oder gelbe Seerose (Nuphar luteum oder Nymphea lutea) wächst in stehenden und langsam fließenden Gewässern oft unter der weißen Seerose und hat herzovale, schwimmende, glänzende Blätter mit scharfkantigen Blattstielen. Ihre Blüten sind gelb, kleiner als die der weißen, und haben einen weingeistartigen Geruch.

72. Familie: Froschlöffel (Alismaceae).

Diese kleine Familie enthält ausdauernde Wasser- oder Sumpfpflanzen mit gestielten, breiten, parallelnervigen Blättern und einhäu-

sigen oder Zwitterblüten in Quirlen oder Rispen. Die Frucht ist eine trockene, wenigsamige Schließfrucht.

1) Der gemeine Froschlöffel (Alisma plantago) wächst am Rande stehender und fließender Gewässer und fast in allen Wassergräben. Seine Wurzel ist knollig, die Wurzelblätter sind langgestielt, fußlang und 7rippig, der Schaft ist 1 — 4 Fuß hoch und die kleinen Zwitterblüten sind weiß oder röthlich.

2) Das gemeine Pfeilkraut (Sagittaria sagittaefolia) hat seinen Namen wegen seiner großen, pfeilförmigen Blätter erhalten. Es wächst truppweise in Flüssen und Teichen, hat untergetauchte, grasartige Wurzelblätter, einen 2 — 5 Fuß hohen, nackten Schaft mit einhäutigen, endständigen Blüten, wovon die männlichen oben, die weiblichen unten sitzen.

73. Familie: Halbgräser (Cyperaceae).

Die Halbgräser sind grasartige Kräuter, welche die Ufer der Gewässer und feuchte, torfmoorige, schattige Standorte lieben. Ihre Wurzel ist faserig, manchmal knollentragend, kriechend, der Halm ist meist knotenlos, selten gegliedert und ästig, rund oder eckig, selten mehr als dreikantig, im Innern mit weißem, zelligem Marke angefüllt 2c. Die Blüten sind Zwitter, auch ein- oder zweihäusig und stehen in Aehren oder Köpfen. Riedgräser, Binsen u. a. Halbgräser machen das Wiesenheu schlecht und sauer und heißen daher auch saure Gräser. Werden aber die versumpften, torfigen Wiesen mit Abzugskanälen durchzogen, also trocken gelegt, tüchtig mit Asche gedüngt, so verschwinden diese Pflanzen und gutes Gras tritt an ihre Stelle.

1) Das schmalblätterige Wollgras (**Eriophorum angustifolium**, **Taf. LXXVI**) wächst in ganz Deutschland truppweise auf Moor- und Torfboden, auf sumpfigen Wiesen 2c., hat einen rundlichen, oben 3kantigen Stengel, schmale, rinnenförmige, oben 3eckige, unbehaarte Blätter und mehrere Blüten-Aehren mit glatten Stielen. Der Samen ist ein 3kantiges, scharfzugespitztes, dunkelbraunes Nüßchen mit weißen, 2 — 3 Zoll langen, zarten Wollhaaren, welche wie schöne, seidenglänzende Quasten überhängen und im Mai und Juni den Wiesen das Ansehen geben, als seien sie an einigen Stellen mit Wolle oder Flaumfedern überschüttet. Man gebraucht die Wolle zum Ausstopfen, bringt auch Sträuße mit schönen Quasten als Zierde in die Zimmer und steckt sie hinter den Spiegel, weil sie nicht verwelken. — Auf **Taf. LXXVI** finden wir auch den Schillervogel (**P. iris**), welcher sich nahe an Wiesen und feuchten Waldwegen aufhält und zu den

schönsten Tagschmetterlingen gehört. Die andere Abbildung ist eine Flußnymphe (Libellula virgo).

2) Das breitblätterige Wollgras (E. latifolium) hat seinen Standort mit dem vorigen gemein. Sein Halm ist aber schwachdreikantig, 1 — 1½ Fuß hoch, die Blätter sind flach, oben 3kantig, und die nickenden Seidenquasten, deren 5 — 7 beisammen sind, sind kaum doppelt so lang, als die Aehre. Der Samen ist 3kantig und hellbraun bis gelbbraun.

3) Die See- oder Teich-Binse (Scirpus lacustris) wächst in Seen, Teichen, Sümpfen, Flüssen und Gräben truppweise sehr häufig und ist das größte Riedgras in Europa, denn der runde, nackte, markige Stengel wird 1 bis 2 Mann hoch. Er hat am Ende viele ovale, gestielte oder sitzende, rothbraune Aehren, die eine zusammengesetzte Trugdolde bilden und blaßgelbe, 3kantige Samennüßchen tragen. Der reife Stengel wird zu Dachstroh und auch zum Berohren der Zimmerwände gebraucht. Das weiße Mark gibt Lampendochte. — Unter den vielen Binsenarten sind noch die Torf-Binse (S. baeothryon) und die Moor-Binse (S. caespitosus) besonders wichtig, weil sie den Torf bilden helfen.

4) Die Sandsegge (Carea arenaria, Vignea arenaria) wächst besonders im angeschwemmten Sande und Flugsande an Fluß- und Meeresufern, den sie durch ihre mehrere Schuh weit kriechenden Wurzeln festhält, weßhalb sie auch auf feuchten, sandigen Feldern ein böses Unkraut ist. Ihre Halme sind spanne- bis schuhhoch, gestreift, 3kantig und krummgebogen und haben 10 — 20 Aehrchen, die vereinigt eine dichte Aehre bilden. Die obern Aehrchen sind männlich, die untern weiblich. — Von diesen Sauergräsern, Seggen oder Riedgräsern hat Deutschland allein weit über 50 Arten aufzuweisen, deren nähere Kenntniß hier übergangen werden kann, da sie doch für die große Allgemeinheit von geringem Interesse ist.

74. Familie: Gräser (Grammineae).

Die Gräser haben einen hohlen, knotigen Halm mit röhrigen Scheidenblättern, die weit am Halm hinauflaufen und wechselweise an den Knoten sich entwickeln. Ihre Wurzeln sind faserig und die Blüten stehen in Aehren oder Rispen. Die Frucht ist entweder nackt, oder umgeben von der bleibenden Blütenscheide.

Die Gräser, von Linné in die 3. Klasse gezählt, sind so zahlreich, daß sie ungefähr den 20. Theil aller Pflanzen ausmachen. Sie finden

Taf. LXXVI.



sich in allen Gegenden und liefert die schönen Wiesen, namentlich in feuchten Ebenen und den Niederungen der Flüsse ꝛc., welche hervorheben, wie die Blätter die Berge. Das Gras der Wiesen ist grün und bietet ein treffliches Nahrungsmittel für unsere Hausthiere. Wem ebenfalls an guter Wirthschaft gelegen ist, der muß sich auch seine Wiesen verbessern, indem er Moos entfernt, die sumpfigen Stellen durch Abzugskanäle und Rinnen zu entwässern, damit die sauren Gräser verschwinden, ferner die Maulwurfshaufen durch fleißiges Zerstreuen oder Zerwerfen, wo es möglich ist, mit Stall- oder Jauchendünger überfahren, denn auch nicht vergißt mit Asche, gebranntem Kalke, [illegible] Dünger und [illegible] zu düngen ꝛc. ꝛc. Die Bergwiesen liefern durch ihre [illegible] würzigen Kräuter ein vortreffliches Futter und sind deshalb sehr geschätzt. [illegible] und Kleefelder [illegible] [illegible] geschehen muß, ebenso durch [illegible] des [illegible], wenn diese nicht schon vorhanden sind. Gute Futtergräser liefern: Knaulgras (Dactylis glomerata), Fuchsschwanz (Alopecurus), Rispengras (Poa), Ruchgras (Anthoxanthum odoratum), Windhalm (Agrostis), weiche Trespe (Bromus mollis), englisches Raygras oder Lolch oder ausdauernder Lolch (Lolium perenne), Wiesenlieschgras (Phleum pratense) ꝛc. aufzuweisen haben. Außer diesen Gräsern sind aber auch noch folgende Pflanzen zu guten Wiesen nöthig: die Schafgarbe (A. millefolium), die Luzerne oder der ewige Klee (M. sativa), der Schotenklee (Lotus), der gelbe oder Hopfenklee (M. lupulina), der rothe Wiesenklee (Tr. pratense), der weiße oder kriechende Klee (Tr. repens) ꝛc.

Mit Recht darf man die Gräser die wichtigste und nothwendigste Pflanzenfamilie nennen, denn ihre Blätter und Stengel ernähren nicht bloß dem Menschen die nützlichsten und unentbehrlichsten Hausthiere, sondern die mehlreichen, nahrhaften Samenkörner der Getreide ernähren auch das Menschengeschlecht durch ihren Reichthum an Stärkemehl und [illegible] ꝛc., daher ist auch der Getreidebau eine der wichtigsten Beschäftigungen. Die Getreide- und Brodfruchtarten [illegible] vom Roggen (Korn), Gerste, Weizen, Hafer, (Dinkel); [illegible] (Hirse), die [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible].

sich in allen Erdtheilen und bilden die schönen Wiesen, namentlich in feuchten Ebenen und den Niederungen der Flüsse rc., welche sie bedecken, wie die Wälder die Berge. Das Gras der Wiesen ist grün und dürr ein treffliches Nahrungsmittel für unsere Hausthiere. Wem deßhalb an guter Viehzucht gelegen ist, der muß sich auch gute Wiesen verschaffen, indem er Alles aufbietet, die sumpfigen Stellen durch Abzugskanäle und Rinnen zu entsumpfen, damit die sauren Gräser verschwinden, ferner die allzutrocknen durch öfters Berieseln oder Bewässern, wo es möglich ist, mit Bach oder Flußwasser anfeuchtet, dann auch nicht vergißt mit Asche, gegohrner Lauche, erdigem Dünger und dergleichen zu düngen rc. rc. Die Bergwiesen liefern durch ihre vielen würzigen, duftenden Kräuter ein vortreffliches Futter und sind deßhalb sehr vorzuziehen. Kali (Asche enthält viel) und Kieselerde befördern sehr das Gedeihen und Wachsthum des Grases, weßhalb die erforderliche Menge Wasser zur Auflösung der Kieselerde künstlich herbeigeschafft werden muß, ebenso durch Aschendünger das Kali, wenn beide nicht schon vorhanden sind. Gute Futterwiesen müssen: Knauelgras (Dactylis glomerata), Fuchsschwanz (Alopecurus), Rispengras (Poa), Ruchgras (Antoxanthum odoratum), Windhalm (Agrostis), weiche Trespe (Bromus mollis), englisches Ray- oder Tretgras oder ausdauernden Lolch (Lolium perenne), Wiesenlieschgras (Phleum pratense) rc. aufzuweisen haben. Außer diesen Gräsern sind aber auch noch folgende Pflanzen zu guten Wiesen nöthig: die Schafgarbe (A. millefolium), die Luzerne oder der ewige Klee (M sativa), der Schotenklee (Lotus), der gelbe oder Hopfenklee (M. lupulina), der rothe Wiesenklee (Tr. pratense), der weiße oder kriechende Klee (Tr. repens) rc.

Mit Recht darf man die Gräser die wichtigste und nothwendigste Pflanzenfamilie nennen, denn ihre Blätter und Stengel ernähren nicht blos dem Menschen die nützlichsten und unentbehrlichsten Hausthiere, sondern die mehlreichen, nahrhaften Samenkörner des Getreides ernähren auch das Menschengeschlecht durch ihren Reichthum an Stärkemehl und phosphorsaurem Kalk rc., daher ist auch der Getreidebau eine der ältesten Beschäftigungen. Die Europäer und Nordamerikaner nähren sich von Roggen (Korn), Gerste, Weizen, Spelz (Dinkel); die Südamerikaner von Welschkorn (Mais), die Asiaten hauptsächlich von Reis und die Afrikaner von Negerkorn. Hafer ist ein treffliches Pferdefutter, und Hafergrüze, Hirse rc. sind nahrhafte, gute Speisen für den Menschen. Viele Gräser haben süße, zuckerhaltige Stengel, aus denen man Zucker gewinnt. Andere geben Flecht-

werke und Spazierstöcke ꝛc. Der Taumelloch ist die einzige giftige Pflanze unter allen Gräsern.

1) Das federartige Pfriemengras, Federgras, Marienflachs ꝛc. (Stipa pennata) blüht vom Mai bis Juli auf trockenen Bergen und steinigen, kalkigen, sonnigen Hügeln. Die Blätter sind borsten- oder fadenförmig, der blaugrüne Stengel ist 1 — 2 Fuß lang und die grünlichgelbe, gebogene Rispe hat schuhlange, flachs- oder seidenglänzende Grannen, die sich schön wie ein Federbusch senken, weßhalb sie auch zu Federbüschen und Sträußen gebraucht werden. Letztere findet man besonders als Zierde hinter Spiegeln.

2) Die echte Hirse oder Rispenhirse (Panicum miliaceum) stammt aus Ostindien und wird jetzt fast überall angebaut, namentlich auch in Europa, wo sie häufig in Oestreich, Baiern, Baden, Hessen ꝛc. so weit der Weinstock geht, kultivirt wird. Man säet die Hirse im Mai auf warmes, unkrautfreies, etwas sandiges, leichtes Land und jätet im Sommer fleißig das Unkraut aus. Große Hitze und Dürre schaden ihr weniger, als anhaltendes, nasses Wetter, wobei sie bald zu Grunde geht. Der Halm ist aufrecht, 2 — 4 Fuß hoch, dicknotig, ästig und behaart, hat ziemlich breite Blätter, grannenlose Aehrchen mit rippigen, weichstachelspitzigen Blütenscheiden und lockeren, flatterigen, nickenden Rispen. Ihre Samen sind glatt, glänzend, meist braun und gelb, doch auch andersfarbig und von der Größe eines Nadelkopfs. Die geschälten Hirsekörner kommen wie Reis in Suppen, geben Brei und zur Hälfte mit Weizenmehl gemischt, gutes Brod, denn das Brod von lauter Hirsemehl ist rauh und spröde. Hirse ist auch das beste Futter für das Geflügel und das Stroh der Hirse hat als Futterstroh den Vorzug vor allem andern Stroh. Die Hirse reift sehr ungleich und fällt leicht aus, deßhalb muß die Ernte vorsichtig begonnen und ausgeführt werden.

3) Die Kolben- oder italische Hirse (P. italicum) wird besonders in Italien angebaut, hie und da auch bei uns. Ihr Stengel wird mannshoch und hat eine dichte, gedrängte, ästige Rispe. Auch sie stammt aus Ostindien, hat treffliches Futterstroh und ihre Körner werden ebenfalls in Suppen und als Brei gegessen.

4) Die Neger- oder Aehren-Hirse (P. spicata) hat rauhe Blätter, dicke, walzige Aehren, zottige Silberborsten und 3 — 4 Fuß hohe Stengel. Sie wird in Aegypten, Ostindien und andern heißen Ländern als Getreide gebaut und liefert oft den Negern allein das Brod.

5) Der gemeine Reis (Oryza sativa) soll Aethiopien zum Vaterlande haben, wird aber seit den ältesten Zeiten in Ostindien und

jetzt auch in Egypten, Griechenland, dem ganzen wärmern Asien, in Italien, Spanien und Ungarn angebaut. In Indien ist der Reis fast die einzige Getreideart. Sein Stengel ist rohrartig und die fußlangen Blätter sind ziemlich breit. Die Rispen sind zusammengezogen und bestehen aus gestielten, grannigen oder grannenlosen Aehrchen. Der Halm wird 4 Fuß hoch und gedeiht nur in warmen, milden Klimaten, wenn die Reisfelder einige Zoll unter Wasser stehen, aber nicht, wie man glaubte, in Sümpfen, wo er, statt zu gedeihen, verdirbt. Wohlbewässerte Ebenen, auf denen die Ueberschwemmung absichtlich herbeigeführt werden kann, eignen sich vortrefflich zum Reisanbau; doch machen sie die Gegenden ungesund, indem sie böse Wechselfieber herbeiführen. Man kennt, wie beim Roggen, auch nur eine Art Reis, von der aber viele Abarten gezogen werden. Wegen des vielen Stärkemehls können die Körner nicht zu Brod gebacken werden, die im Handel enthülst und gedörrt vorkommen, und die man in Suppen, sowie als Brei genießt. Südkarolina versendet allein jährlich ½ Million Pfd. Reis nach Europa. Reisspeisen sind sehr leicht zu verdauen, aber unserer hartarbeitenden Volksklasse nicht genug kräftig und nahrhaft. Aus Reis wird auch ein starkes Bier gebraut und aus gegohrnem Reis gibt es Arak.

6) Das Welschkorn, der türkische Weizen oder der Mais (Zea mais) stammt aus Amerika, wo es im mittlern und südlichen Theile als einzige Getreideart im Großen angebaut wird. Jetzt wird der Mais in allen wärmern Ländern anderer Erdtheile fleißig gebaut, aber auch in Italien, Frankreich, Ungarn und Deutschland sind ausgedehnte Maisfelder. Der Stengel ist markig, daumensdick, rohrartig und mannshoch und enthält zur Blütezeit eine große Menge süßen, zuckerhaltigen Saftes, der zur Bereitung von Syrup und Zucker ausgepreßt wird. Auch verwendet man die reifen Stengel zum Korbflechten, zum Dachdecken und zu Brennmaterial, während die grünen Stengel sammt ihren Blättern für Milchkühe das beste und nahrhafteste Futter geben, das zur Blütezeit gemäht und frisch verfüttert werden muß. Zu diesem Zwecke werden die Maiskörner breitwürfig auf die Aecker gesäet. Will man aber Früchte ziehen, so setzt man gewöhnlich einige weiche, gequollene Welschkornkörner in Gruben (Stufen) wie die die Bohnen und Kartoffeln, oder legt sie in Reihen, so daß die einzelnen Pflanzen in gehörige Entfernung von einander zu stehen kommen. Der Mais verlangt feucht und warm, und starkgedüngten, tiefbearbeiteten Boden, wenn er gut gedeihen soll. Seine Blätter sind 2 Schuh lang,

unten 3 Finger breit, ganzrandig und schneidend scharf. Ueberflüssige Pflanzen werden ausgerauft, die andern von Unkraut freigehalten, einigemal behackt und dann stark behäufelt. Am Gipfel des Stengels stehen die männlichen Blüten oder Staubblüten, welche eine 2 Fuß lange Rispe mit wagrechten Aesten bilden und manchmal auch Zwitterblüten unter sich haben, an denen sich, wie am eigentlichen Kolben, Körner ansetzen. Die Samen- oder weiblichen Blüten stehen einzeln in den Achseln und bilden Kolben, an denen zahlreiche, lange Fäden (Griffel), wie röthliche und grüne, fingersdicke Seidenquasten heraushängen. Nach dem Verblühen und Verstäuben schneidet man die Staubrispe oder Fahne einige Zoll hoch über dem letzten Kolben ab und füttert das Vieh damit. Schneidet man übrigens die Staubblüten zu frühe ab, ehe der Samenstaub reif ist, dann bekommt die Pflanze keine Kolben. An jedem Stengel läßt man 2 oder 3 Kolben stehen, die übrigen werden frühzeitig ausgebrochen, damit die wenigen desto kräftiger, vollkommener und körnerreicher werden. Die Kolben sind schuhlang und oft armsdick. Sobald sie reif sind, bricht man sie vom Stengel, hängt sie an die Luft in eigene Trockenhäuser oder paarweise über Stangen, oder auch an die Giebel der Häuser, welche namentlich bei uns und in Steyermark mit gelben, glänzenden Welschkornkolben im Herbste geziert sind. Die trockenen, elastischen Kolbenblätter reißt man ab und polstert damit Sättel und Stühle, hauptsächlich aber Bettsäcke oder Matratzen, die in Paris und Straßburg bedeutende Handelsartikel ausmachen. Der reife Kolben mit seinen dottergelben, weißen, rothen, braunen, auch farbiggestreiften Körnern ist eine gar schöne Frucht. Am häufigsten sind jedoch die gelben. Ihre einzelnen Körner sind größer als eine Erbse und stecken reihenweise dichtgedrängt in senkrechten Gruben, so daß sie an beiden Seiten plattgedrückt sind. Jedes Korn hat noch den fadenförmigen Griffel. Welschkornkörner sind ein vorzügliches Mastfutter für Gänse, Enten und Schweine; auch geben sie eine schmackhafte Grütze, guten Brei, vortreffliches, weißes Stärkemehl zu allerlei Backwerk, nur das Brod wird zu trocken, weßhalb das Mehl mit Weizenmehl gemischt werden muß.

7) Das gemeine Schilfrohr (**Arundo phragmites**) steht am Rande stehender und fließender Gewässer und hat einen einfachen, krautartigen, 1 bis 2 Mann hohen, steifen Halm, der im Alter strohgelb wird. Seine Blätter sind breitlanzettförmig, flach und haben einen scharfen, schneidenden Rand, von dem die Finger bluten, wenn man ihn durch die Hand gleiten läßt. Die fingersdicken Rohrhalme stehen sehr steif und dicht beisammen und sind der Wohn- und Zufluchtsort wilder

Enten und anderer Wasservögel. Vom August bis Oktober blüht es in schuhlangen, lockern, ausgebreiteten, ästigen Rispen, welche einem nickenden Federbusch gleichen und mit Indigo grün färben. Man benützt die Rohrstengel zum Verrohren der Zimmerwände und Zimmerdecken, zu Weberspulen, Riedblättern für Webstühle, Dächern, Jagdhütten, Zäunen, Rohrstühlen, Hirtenflöten, Brandröhren für Kanoniere ꝛc.

8) Das spanische Rohr (Arundo donax) wächst häufig auf den kanarischen Inseln an Ufern, aber nicht im Wasser. Sein holziger, fingersdicker Stengel wird 2 Mann hoch, gibt dünne, biegsame Spazierstöckchen, Ausklopfstöckchen, Angelruthen, Weberkämme, Flechtwerk ꝛc. Die stärkeren oder Hand-Spazierstöcke, welche auch spanische Rohre heißen, kommen von der Rotangpalme in Ostindien.

9) Das Bambus-Rohr (Bambusa arundinacea) bildet besonders in Ostindien im feuchten Sande hohe Wälder längs der Bach- und Flußufer und dient auf den asiatischen Südostinseln zur Umzäunung oder Einfassung der Reisfelder. Es ist baumartig, armsdick und oft 40 — 60 Fuß hoch. Manchmal kommen auch aus einer Wurzel 10 — 100 knotige, hohle, ästige, 3 — 5 Mann hohe, gerade, oben etwas auf die Seite geneigte Stämme, deren Endzweige blattlos, aber voller Blüten sind, so daß der ganze Stamm wie eine riesige Rispe aussieht. Das haferähnliche Korn wird wie Reis gegessen und die jungen Triebe, in Essig eingemacht, genießen die Einwohner ebenfalls. Aus den stärkeren Schößlingen macht man die bekannten leichten, zähen, gegliederten, knotigen, blaßgelben, 3 — 4 Fuß hohen Spazierstöcke oder Bambus-Rohrstöcke. Es gibt verschiedene Arten von Bambusrohr, zu denen auch das beerentragende (B. baccifera) gehört, das auf Bergen wächst, harte, fleischige, birnengroße Beerenfrüchte trägt und 70 Fuß hoch wird. Das Holz verwendet man zum Häuserbau. Das Gefäß-Bambusrohr (B. arbor vasaria) ist nach Rumpf das schönste und glatteste Rohr, 50 Fuß hoch, grasgrün, schenkelsdick und so hohl, daß das Holz nur fingersdick ist. Die Knoten sind 2 — 3 Fuß von einander. In Java bedeckt es ganze Felder und wird täglich zum Wasserschöpfen und Wassertragen gebraucht. Auch werden Kannen und Dosen daraus gemacht. In Ostindien sollen alle Wände, Bänke und Zäune aus diesem Rohre bestehen, das in Latten gespalten wird, welche an einander gereiht werden ꝛc.

10) Das gemeine Zuckerrohr (Saccharum officinarium, Taf. LXXVII), welches ursprünglich in den wässerigen Gegenden Ostindiens heimisch ist und von da nach Westindien verpflanzt wurde, wird nun in Ost- und Westindien, in China und allen heißen Ländern im Großen

angebaut, um daraus den besten **Zucker** (Rohrzucker), auch **Syrup** und Rum zu gewinnen. Der Stengel des Zuckerrohrs wird 1 — 2 Mann hoch, ist vielknotig, 1 — 2 Finger dick, hat keine Aeste und enthält ein süßes, schwammiges, wässeriges, mit langen Fäden durchzogenes Mark. Seine Blätter sind flach, 4 — 5 Fuß lang und 2 Finger breit. Die Blüten stehen in weißen, aufrechten, schuhlangen, rauhen, weitschweifigen Rispen. Der Zuckeranbau in den heißen, feuchten, sumpfigen Niederungen ist ein beschwerliches, Gesundheit und Leben bedrohendes, oft zerstörendes Geschäft, indem viele Schwarzen bei der Pflege des Rohrs durch die gelbe Lanzenviper tödtlich gestochen, oder in den Zuckermühlen durch die Walzen auf die jammervollste Weise zerquetscht werden. Wir denken freilich bei dem Genuß des Zuckers wenig oder gar nicht an die Menschen, deren Leben geopfert wurde, um uns eine Süßigkeit zu verschaffen. Die zu Zuckerpflanzungen bestimmten Felder werden vorerst von allem Unkraut gesäubert und gepflügt. Ihr Boden muß flach, weich, braun, feucht und sonnig sein. Man macht ½ — 1 Fuß tiefe Löcher, 3 — 4 Fuß von einander, aber immer in Reihen, und setzt dann 2 — 4 Schnittlinge oder Stecklinge hinein, die aus den Enden von altem Zuckerrohr oder aus den Gelenksprossen desselben zurechtgeschnitten wurden. Diese treiben sehr bald neue Halme, die in 1 bis 1½ Jahren geerntet werden können, was aber vor der Blüte geschieht, weil sonst der beste Saft verloren ginge. Inzwischen müssen die Pflanzungen fleißig gepflegt und von Unkraut stets rein gehalten werden. Die Zuckerrohr-Ernte ist für die Pflanzer die erfreulichste und schönste Zeit, für die Negersklaven aber die sauerste und härteste. Sehr oft sind es unmenschliche Aufseher, welche die Neger mit krummen Gartenmessern in die Pflanzungen schicken, damit sie die Rohrstengel abschneiden und in 3 — 4 Fuß langen Stücken nach den Zuckermühlen bringen. Das Rohr wird zwischen starken Walzen zerquetscht und der ausgepreßte, abfließende, süße Saft, welcher etwa 10 prCt. Zucker enthält, wird in großen, eisernen Pfannen gesammelt und unter beständigem Abschäumen so schnell als möglich bis zum Zähflüssigen eingedampft und verdickt, um die Gährung des Saftes zu verhindern. So erhält man den **Rohzucker**, der entweder ein braunes oder gelbes, feuchtes Pulver ist, das noch unangenehm riecht und schmeckt und deßhalb in den **Zuckerraffinerien** gereinigt werden muß, was größtentheils in Europa geschieht. Um dem Rohzucker die färbenden Stoffe zu nehmen, wird er in wenig Wasser aufgelöst und mit **Knochenkohle** (Beinschwarz, gebranntes Elfenbein, durch unvollkommene Verbrennung der Thierknochen entstanden) so lange gekocht, bis die Masse ziemlich ent-

Taf. LXXVII.



färbt ist. Hierauf bringt man die Flüssigkeit in Filzsäcke, und läßt sie durchlaufen, damit das feine Kohlenpulver entfernt wird. Um nun den Zucker ganz rein zu bekommen, vermischt man ihn mit Eiweiß oder Rinderblut, das ebenfalls Eiweiß enthält, und erhitzt ihn. Während die Beimischung (Eiweiß) gerinnt, nimmt sie alle im Zucker noch vorhandenen Unreinlichkeiten weg und die Flüssigkeit ist geklärt, die dann, nachdem sie vom geronnenen Rinderblute abfiltrirt, im Siedkessel bis zum Punkte der Krystallisation eingedampft und hierauf in kegelförmige, thönerne, an der Spitze durchlöcherte Formen gebracht wird. In diesen Formen erstarrt der Zucker zu den bekannten Zuckerhüten, die aus lauter kleinen, körnigen Krystallen besteht, weil man durch beständiges Umrühren der Masse während des Erkaltens das Bilden größerer Krystalle verhindert. Beim Kochen bildet sich aber auch der dunkelbraune, schmierige Schleimzucker, den man in den mit der offenen Spitze nach unten gekehrten Thonformen in darunter gestellte Gefäße tropfen läßt. Dies ist der Zuckersyrup (Melasse, holländischer Syrup), welcher zu vielerlei gebraucht wird und auch zur Bereitung des Rums dient. Der färbende Syrup, welcher noch den Zuckerhüten anklebt, wird ausgewaschen, indem man Wasser durch die Hüte sickern läßt. Nachdem dies geschehen, werden die Zuckerhüte aus der Form gethan, getrocknet und als weißer Zucker oder Melis in den Handel gebracht. Will man aber Kandis oder braunen, krystallisirten Zucker haben, so wird die Masse weniger stark eingekocht. In warmen Zimmern gießt man dann die Zucker-Auflösung in kupferne Töpfe, welche mit quergespannten Zwirnsfäden durchzogen oder wie in China mit zersplitterten Rohrstückchen, wodurch sich langsam und ruhig die schönsten Krystalle bilden und ansetzen. Daher kommen die Fäden und Fasern in dem Kandis, die manchmal für Schweinsborsten gehalten werden. Hatte die Auflösung noch viel färbende Stoffe, so wird der Kandis dunkelbraun, war sie aber gut gereinigt, so fällt er heller aus. Die Bildung unseres Runkelrübenzuckers ist in der Hauptsache dieselbe, nur ist die Reinigung des Saftes schwieriger, als bei dem Rohrzucker, weil er mehr fremde Theile mit sich führt. Der Zucker findet bekanntlich mannichfache Anwendung bei allerlei Speisen, beim Kaffee, Thee, beim Einmachen der Früchte, in der Medizin ꝛc. — Der auf Taf. LXXVII abgebildete Schmetterling ist der grünstreifige Segler (Aërnauta leilus); er fliegt im Spätsommer und seine Raupe lebt auf Zitronenbäumen in Amerika.

11) Das rohrartige Glanzgras (Phalaris arundinacea) wird an Gräben, Teich- und Flußufern bisweilen mannshoch, hat einen

gestreiften Halm, gestreifte, breitlinealische Blätter und Blütenrispen mit langhaarigen Blütenscheiden und steifhaarigen Blütenstielen. Es ist dem Schilfrohr ähnlich und blüht im Juni und Juli. In den Gärten hat man eine bekannte Abart davon als Zierde, welche weiße Blätter mit grünen Bandstreifen hat und Band-, Marien- oder spanisches Gras heißt.

12) Der gemeine Hafer (Avena sativa, Taf. LXXVIII, Fig. 4) ist nach der Gerste die häufigste Sommerfrucht, welche auch selbst noch in kälteren, mageren, bergigen Feldern gedeiht, wo edlere Getreidearten nicht mehr fortkommen. Er hat durchaus keinen ausgesuchten Boden nöthig, und kann selbst mehrere Jahre hinter einander auf demselben Acker gebaut werden. In nicht allzudürrem Sande, sogar auf Moor- und Torfboden bringt der Hafer noch einigen Ertrag. Gut gedeiht er aber in umgebrochenem Rasen, nach Klee, Kartoffeln und andern Hackfrüchten und ist immer die sicherste aller Getreidearten, indem er weniger gegen die Einflüsse schlechter Witterung empfindlich ist, als die andern. Man säet ihn schon im Frühjahr (Februar und März), sobald der Boden etwas abgetrocknet ist und mit dem Pfluge bearbeitet werden kann. Ist der Acker tief bestellt, die Saatfurche aber flach und der Saathafer gut, so ist nicht leicht Ruß oder Brand in den Rispen oder Fahnen zu erwarten. Der Hafer hat eine faserige Wurzel, flache, scharfe Blätter und aufrechte, gleichdicke Rispen, deren Aehrchen sich nach dem Verblühen hängen. Diese Art ist der Rispenhafer, während eine andere Art, die ebenfalls angebaut wird, eine einseitige, gedrängte, nickende, fahnige Rispe hat und Fahnenhafer, auch türkischer, egyptischer und ungarischer Hafer genannt wird. Die Haferernte fällt in den August oder September; denn der Hafer reift am spätesten von allen Getreidearten. Er wird entweder mit der Sichel geschnitten, oder gegrast, oder mit der Gestellsense abgemäht und bleibt dann einige Tage auf den Stoppeln liegen, um vollends zu reifen. Wenig Regen ist dem niedergelegten Hafer ganz zuträglich, weil die Körner dadurch vollkommener und besser werden. Ist sein Stroh trokken, so wird er in Garben gebunden und in die Scheuer gebracht. Die kühlen Tage stellen sich nun ein, denn „der Wind weht durch die Haferstoppeln" wie das Sprüchwort sagt. Haferstroh ist ein sehr gutes Futterstroh und wird auch häufig zu Häcksel geschnitten. Die Körner mit den Spelzen sind ein treffliches Pferdefutter, auch geeignet für Hühner, als Milchfutter für Kühe und als Mastfutter für Rindvieh und Schweine. Hafergrütze gibt gute Suppen und aus dem Mehl backt man in kalten Ländern Brod. Als Arzneimittel sowie zur Bier-

bereitung sind die Haferkörner auch von Wichtigkeit. — Der schöne Schmetterling Taf. LXXVIII ist ein Trauermantel.

13) Der gemeine Weizen (Triticum sativum, Taf. LXXVIII, Fig. 1) ist ein edles Getreide, das man die Königin unter den Getreidefrüchten nennen könnte. Sein Name Weizen, vom altdeutschen Worte „huizzi", bedeutet: weiße Frucht. Der Weizen ist in den Ebenen der ganzen, milden, nördlichen Erdhälfte, in fleißigem Anbau, hat einen 3—4 Fuß hohen Halm, blüht, sobald er aus der Scheide schlüpft, hat 4kantige, bauchige, dachziegelförmige Aehren mit dicken Samenkörnern. Es gibt Weizen mit und ohne Grannen an den Spelzen. Ersterer heißt Grannenweizen oder Bartweizen und letzterer Kolbenweizen. Weizen, welcher im Spätjahr gesäet wird, heißt Winterweizen und eine andere Abart, die im Sommer gesäet wird, Sommerweizen. Der Winterweizen verlangt einen reichen, guten, mergeligen, thonigen oder kalkigen Boden, wenn er bei günstiger, warmer Witterung gut gedeihen soll. Man säet ihn daher in Brachfelder oder umgestürzte Kleefelder, in solche, in denen Winterreps war, oder die im Frühjahr gedüngt und über Sommer gebaut wurden 2c., und deren Boden obige Bestandtheile enthält. Folgt der Weizen nach andern Halmfrüchten (Korn, Gerste, Spelz 2c.), so gedeiht er schlecht, deßgleichen nach Kartoffeln, am schlechtesten nach sich selber. Die Zeit der Aussaat des Weizens fällt vom September bis November. Häufig wird der Weizen von dem stinkenden, schmierigen, braunschwarzen Schmierbrand und dem schwarzen, kienrußähnlichen, mehligen, Staubbrand befallen. Der Stink- oder Schmierbrand ist in die Hülse eingeschlossen und macht die Aehren matt und bleich, der Staub-, Ruß- oder Rostbrand aber macht die ganze Aehre brandig und man sieht vom Korne keine Spur mehr, wie dies oft bei Hafer und Gerste der Fall. Um den Brand im Weizen zu verhüten, macht man die Saatkörner mit verschiedenen Beizen zurecht. Die bekanntesten sind: Vitriolöl mit Jauche, und als Trockenmittel Asche, Kalk oder Gyps; ferner Glaubersalz (schwefelsaures Natron) in Wasser gelöst und die Körner tüchtig während des Begießens mit dieser Auflösung umgeschaufelt und durcheinander gerührt, dann ebenfalls Kalkstaub 2c. darunter gemengt zum Trocknen. So zubereitet wird der Saatweizen im Spätjahr breitwürfig ausgestreut, im folgenden Frühjahre aber, wo er schon fingerslange Blättchen hat, wird er geeggt oder gewalzt. Ist der Boden sehr üppig und das Wetter feucht und fruchtbar, so lagert sich der Weizen manchmal, was der spätern Halm- und Kornbildung nachtheilig ist. Um dieses zu verhindern, werden die Spitzen im Mai mit

Sicheln abgeschnitten oder mit Sensen abgehauen. Dies nennt man Schröpfen. Im August beginnt die Weizenernte, gewöhnlich unmittelbar nach der Korn- und Gerstenernte. Die dürren Weizenkörner fallen leicht aus, deßhalb läßt man sie auf dem Halme — wenn sie nicht gerade zur Saatfrucht dienen sollen — nie vollkommen reif werden, sondern im Liegen auf den Stoppeln, wobei der Weizen durch Beregnen oder durch Thau geröstet wird und leichter auszudreschen ist. Außer dem Sommerweizen, der im Februar und März gesäet wird, und dessen Ertrag geringer als der des Winterweizens ist, finden sich noch im Anbau: der englische (Tr. turgidum), der polnische (Tr. polonicum) u. a.

Das Weizenstroh gibt Streu, Strohdecken, Viehfutter, Backkörbe, Wannen, Bienenkörbe, dient zum Verpacken 2c., das feinere gibt Sessel, Herrn- und Damen-Strohhüte und viele nette Kunstsachen (Schiffchen, Körbchen, Kästchen 2c.). Die leichte Spreu kommt unter das Rübenfutter. Die Weizenkörner werden, wie auch die Körner der Gerste, des Roggens, des Spelzes, auf der Mühle zu Mehl gemahlen. Man bringt die zum Mahlen bestimmten Körner zwischen 2 scheibenförmige, scharfe Steine, wovon der eine und untere, Bodenstein, befestigt ist, der andere, obere aber, Läufer genannt, durch die Kraft des Wassers, Windes oder Dampfes mittelst vieler Räder bewegt wird. Dieser zerreibt bei seinem schnellen Umlaufe die Körner zu Pulver und befreit sie von der häutigen Schale. Die Steine sind von einer hölzernen Hülle oder Zarge umgeben, welche eine seitliche Oeffnung hat, durch welche das gemahlene Getreide in einen langen, an beiden Enden offenen Beutel fällt, der durch die Mühle beständig gerüttelt uud geschüttelt wird und das Mehl in einen Kasten siebt, während die groben Theile, der Schrot mit den Kleien (Hülsen) am untern Ende des Beutels in einen davor gestellten Kasten fallen. Das erste Mehl ist das beste, weißeste, feinste und werthvollste; denn das folgende wird bei jedem wiederholten Aufschütten und Durchmahlen des Schrotes und der Kleie immer schwärzer und rauher, weil die Steine jedesmal näher gerückt werden und auch Kleien fein zerreiben, die sich mit dem Mehl vermischen. Beim letztenmale fallen blos Kleien aus dem Beutel, an denen noch wenig Mehlstaub hängt. Aus den verschiedenen Getreidekörnern werden auch Graupen gemacht, besonders aus der Gerste, indem die Körner vom Läufer kugelig gerieben und enthülst werden (Gerstengraupe, gerollte Gerste). Die Graupen geben gute Suppen. Aus Gerste, Weizen und Hafer wird auch Grütze bereitet, was geschieht, wenn die Getreidekörner durch Stampfen von den Hülsen be-

freit und gereinigt und dann grobgemahlen werden. Die feinste Grütze heißt Gries.

Der Weizen liefert ein sehr schönes, feines, weißes Mehl, das zu Weißbrod, Nudeln, Klösen, Kuchen und anderem Backwerk verwendet wird; mit Roggenmehl gemischt, gibt es das gemischte oder halbweiße Brod. Auch enthält der Weizen viel Stärke oder Kraftmehl (Amylum), wie auch die Kartoffeln, die Sagopalme, die Pfeilwurz ꝛc. Man unterscheidet daher Weizenstärke, Kartoffelstärke, Sago und Arrow-Root ꝛc., die im Wesentlichen mit einander übereinstimmen. Die Weizenstärke gewinnt man im Großen dadurch, daß die Weizenkörner so lang in Wasser geweicht werden, bis sie sich mit den Fingern zerdrücken lassen. Hierauf zermalmt man sie unter Wasser, das davon ganz milchig wird, abläuft und in der Ruhe die Stärke als weißen Niederschlag absetzt. Die Stärke dient als Nahrungsmittel (Sago), zu Kleister, zum Steifen der Wäsche, zum Verdicken der Farben in Kattundruckereien, zum Leimen des Maschinenpapiers, zu Oblaten (die bei Anfeuchtung weich werden, weßhalb sie statt des Siegellacks zum Briefsiegeln dienen) und allerlei Backwerk ꝛc. Stärke löst sich in kaltem Wasser und Weingeist nicht auf; in heißem Wasser dagegen schwillt sie zu einer gallertartigen Masse, zu Kleister, auf. Wird Stärke mit verdünnter Schwefelsäure angefeuchtet und erwärmt, so entsteht eine dem arabischen Gummi sehr ähnliche Masse, die man Stärkegummi (Dextrin) nennt, das wieder durch längere Einwirkung der Säure in den etwas süßen Stärkezucker verwandelt wird. Durch den Keimprozeß des Getreides wird aber auch die Stärke in Gummi und Zucker verwandelt.

14) Der Spelz oder Dinkel (Triticum spelta) liebt denselben Boden und dieselbe Behandlung wie der Weizen, leidet aber weniger vom Brand, Froste und Vogelfraß und liefert ebenfalls vorzügliches, feines Mehl. Man baut ihn auch sehr häufig in milden Gegenden; sein Halm wird so hoch wie der Weizenhalm. Im Spätjahr wird er mit den Hülsen ausgesäet. Es gibt rothen und weißen Spelz; dieser gibt das feinste Mehl, jener ist weniger gegen die Witterung empfindlich und seine Ernten fallen reicher und sicherer aus. Die Spelzähren sind dünner und fester als die Weizenähren, sie sind oft über spannelang, parallel, zusammengedrückt, locker und blühen auch beim Hervortreten aus der Scheide. Je mehr die Spelzen in der Ernte stechen, desto besser sind sie. Das Korn ist so innig mit den Spelzen verwachsen, daß es nicht durch Dreschen, sondern nur durch die Schäl-Mühlen enthülst oder geschält werden kann. Die Hülsen heißen Mühl-

oder Spelzenspreu, werden den Pferden unter den Hafer gemengt und in holzarmen Gegenden auch als Brennmaterial von der ärmern Volksklasse angewendet. Ist der reife Spelz mit der Sichel geschnitten, oder der Gestellsense abgemäht, so läßt man ihn nur einige Stunden auf den Stoppeln liegen, bis das Unkraut im Stroh abgewelkt ist; alsdann wird er in Garben gebunden und nicht auf Haufen geschichtet oder aufgemantelt, sondern gleich nach Hause gefahren. Seine nickenden, reifen Aehren sind sehr spröde und brechen namentlich bei großer Sommerhitze gerne ab.

15) Das Einkorn oder Peterskorn (**Triticum monococcum**) wird als Weizenart in Süddeutschland gebaut und nimmt mit magerem Boden vorlieb. Seine Aehre ist plattzusammengedrückt, zweireihig, dachziegelförmig und begrannt. In jedem Balg steckt nur ein Korn, daher der Name Einkorn. Es wird als Winter- und Sommerfrucht gezogen. Jenes wird im September, dieses im März gesäet. Seine Reife tritt nach der des Spelzes ein. Enthülst gibt es schönes, gelbes Mehl und Graupen. Das Stroh gibt allerlei Strohgeflechte und Heftstroh für Weinberge.

16) Der Emmmer oder das Emmerkorn (**Tr. dicoccum**), auch zweikörniger Weizen genannt, wird ebenfalls in Süddeutschland gebaut, ist dem Dinkel ähnlich, hat aber breitere Blätter, stärkere Halme und dicht aneinanderliegende Spelzen. Die Aehre ist gedrängt, zusammengedrückt, zweizeilig und dachziegelförmig und jeder Balg enthält zwei Körner. Der rothe und weiße werden als Sommerfrucht, der schwarze Emmer wird als Winterfrucht gebaut. Die Körner geben gute Suppengraupen, das Mehl ist aber geringer, als das vom Spelz.

17) Die gemeine oder Acker-Quecke (**Tr. repens**) ist ein ausdauerndes, lästiges, schwer auszurottendes Unkraut, das auf Aeckern und an Wegen gemein und von Jedermann gekannt ist. Ihre wurzelnden Ausläufer wuchern bei wenig Boden noch fort und sind unter dem Namen „Queckenwurzeln" zu Queckenthee und Queckensaft ein gelind abführendes Mittel. Die italischen Bauernweiber bringen ganze Bündel davon auf die Märkte als vortreffliches Futter für Pferde und Kühe. Auch sollen sie zu Bier und Brodzusatz dienen. Der Stengel ist 1 — 3 Fuß hoch und hat 2zeilige, lange, steife, aufrechte, grannige oder grannenlose Aehrchen. Flugsand wird durch Quecken festgehalten, indem sie denselben sehr rasch überziehen und mit der Zeit in gesunde Weiden verwandeln.

18) Die Gerste (**Hordeum, Taf. LXXVIII, Fig. 2**) ist ein Ge-

treide, das in vielen Arten und Unterarten gebaut wird, einen kräftigen, gutgebauten Boden verlangt und 4, höchstens 5 Monate auf dem Felde bleibt; denn die am häufigsten gebaute Sommergerste wird im März oder April ausgesäet und im Juli gleichzeitig mit oder kurz nach dem Roggen geerntet. Sie kommt selbst noch in rauhen Gebirgsgegenden fort und ihre Aehre blüht gleich nach dem Hervorkommen aus der Scheide. Der Halm wird knieehoch und höher, auf schlechtem, sandigem Boden wird sie in dürren Sommern kaum spannehoch und die Aehren kommen nicht aus der Scheide. Die Blätter sind flach, die Frucht ist von dem langbegrannten Blütenscheidchen bedeckt, und die jüngern unreifen Aehren stehen gerade, werden aber nach und nach nickend. Ihre unreifen Körner sind rothgestreift, die reifen sind weißgelb und sitzen dachziegelförmig mit fingerslangen Grannen, welche, wie die allzureifen Aehren, bei dürrem Wetter sehr zerbrechlich sind. Ist die Gerste geschnitten oder gemäht, so läßt man sie nicht mehr lange auf dem Felde liegen, weil durch Thau und Regen die Körner schwarz und zur Bierbereitung untauglich werden. Unter den Gerstenarten, welche gebaut werden, ist namentlich die große, zweizeilige (H. distichum), die kleine vierzeilige (H. vulgare), die sechszeilige Roll- oder Stockgerste (H. hexastichon), die Bart- oder Reisgerste (H. zeocriton) mit fast pyramidenförmigen Aehren, abstehenden Früchten und fächerförmig gestellten Grannen, dann die nackte oder Himmelsgerste (Hymalaya-Gerste), die Pfauengerste ꝛc. An allen Wegen und Mauern wächst die bekannte Mauer- oder taube Gerste (H. murinum) mit ½ — 1 Fuß hohem Stengel und zusammengedrückten, magern 6zeiligen Aehren. Die angebaute Wintergerste hat 6zeilige Aehren mit 80 — 90 Körnern. Sie reift 14 Tage früher als der Roggen und liefert also in Jahren des Mangels frühzeitig Brod.

Das Gerstenstroh ist ein gutes Viehfutter, besonders unter den grünen Klee gemengt; auch dient es zum Ausstopfen der Strohsäcke in Betten. Die zerbrochenen Grannen kommen als Spreu unter das Rübenfutter, werden auf Glatteis gestreut und unter den Mauerlehm gemischt. Der Gebrauch der Gerstenkörner ist sehr verschieden. Mit Gerste füttert man das Geflügel und mästet Schweine und Rinder. Gerstenmehl mit Roggenmehl gemischt gibt Brod. Die Graupe (gerollte Gerste) ißt man in Suppen. Gerstenschleim wird dem Kranken gereicht. Aus Gerstenkörnern bereitet man ferner: Bier, Zucker, Syrup und Kaffee.

Das Bier ist ein weingeisthaltiges Getränke, dessen sich schon verschiedene Völker des Alterthums und namentlich auch die alten Deut-

schen zur Nahrung, zur Stillung ihres Durstes und zur Verherrlichung ihrer Feste bedienten. Es wird aus verschiedenen Getreidearten bereitet, z. B. in Südamerika aus Mais oder Welschkorn, in Asien aus Reis, in Afrika aus egyptischer Hirse, in Europa aus Weizen, namentlich aber aus Gerste. Wir haben schon beim Weizen bemerkt, daß durch den Keimprozeß die Stärke des Getreides in Gummi und Zucker verwandelt wird. Befeuchtet man daher Gerste mit Wasser und breitet sie an einem etwas dunkeln Orte aus, so quillt sie auf, keimt nach einigen Tagen und heißt Malz. Dieses schmeckt süß, weil fast alle Stärke in Zucker und Gummi umgesetzt ist. Das Malz wird dann an der Luft im warmen Sonnenschein, oder durch künstliche Hitze auf Darren schnell getrocknet und gedörrt, wodurch der Keim abgetödtet wird. Aus Luftmalz entsteht das Weißbier, aus Darrmalz, das eine dunklere Farbe hat, das Braunbier. In den Bierbrauereien wird nun das in der Mühle geschrotene Malz in den Bier- oder Braukessel gebracht und mit Wasser gekocht, wodurch der Zucker und die andern nahrhaften Theile des Malzes ausgezogen werden und man einen süßen Malzabsud erhält, dem man während des Kochens etwas Hopfen zusetzt, um dem Biere Würze, Bitterkeit und größere Haltbarkeit zu geben. Die Flüssigkeit, welche jetzt Bierwürze heißt, wird nun abgezogen, d. h. geseiht von den Hülsen und geklärt, was geschieht, indem die Masse mehrmals auf ein Faß mit einem durchlöcherten Boden gegossen wird. Hierauf bringt man die Bierwürze in die Kühlschiffe; das sind große, flache, hölzerne Kufen, in denen sie sich schnell abkühlen soll. Die gekühlte Würze wird dann in Gährbottiche geleitet, die oben offen sind, und darin mit frischer Hefe vermischt, der langsamen Gährung überlassen, wodurch sich ein Theil des Zuckers in Weingeist verwandelt, während der andere Theil unzersetzt bleiben muß, damit das Bier auch Süßigkeit behält. Wird das Bier sogleich verzapft, so heißt es Jungbier, kommt es aber in Lagerfässer, so nennt man es Lagerbier. Man unterscheidet nach Art der Gährung untergähriges und obergähriges Bier. Ersteres wird erst in Fässer gebracht und mit dem Spund zugeschlagen, wenn es das Ende seiner lebhaften Gährung im Gährungsbottich erreicht hat, während dieses schon beim Beginn der Gährung in Fässer gelegt wird, deren Spund man so lange offen läßt bis das Emporsteigen der Oberhefe aufgehört hat. Die Qualität des Biers hängt von der dazu gebrauchten Getreideart, von der Behandlung des Malzes, von der Menge des zugesetzten Malzes, von der Art der Gährung und von den verschiedenen Zusätzen ab. Gutes Bier ist ein stärkendes, nährendes, kühlendes, aber auch berauschendes Ge-

tränk und kommt besonders von Gerste, weßhalb auch Gerstentrank, Gerstensaft und Gerstenwein alte Namen für Bier sind. Läßt man das in Gährung begriffene Bier langsam in Flaschen fortgähren, so gibt es Flaschenbier, welches schäumt oder mousirt, wenn man es entpfropft, und wegen seiner vielen Kohlensäure auch sehr erfrischend ist, eine Eigenschaft, die den völlig ausgegohrenen, ziemlich weinigen Lagerbieren abgeht. Das Bier besteht aus Wasser, 6 — 8 prCt. Weingeist, der ihm seine Stärke gibt, aus Gummi, das es klebrig macht, Zucker, welcher ihm Süße ertheilt, Kohlensäure, die Ursache seiner Frische und seines Schäumens, aus dem Bitterstoff des Hopfens, und aus vielen beigemischten nährenden Theilen. Schwaches Bier wird gern sauer, auch in gutem Bier verwandelt sich der Weingeist oft in Essigsäure, wenn es nicht gut gehopft ist und an keinem geeigneten Orte aufbewahrt wird. Möglichst kühle Orte, als Bierkeller oder Felsenkeller, die selbst im heißesten Sommer nur eine Temperatur von 6 — 8 — 10 Grad haben, sind vortrefflich für die Erhaltung und Aufbewahrung des Bieres. — Manche Bierbrauereien verschaffen sich durch ihr Produkt einen weitverbreiteten Ruf, so z. B. die münchner und überhaupt die bayerischen, die kissinger, die köstritzer, die sächsischen ꝛc.

Im Absud des Malzes, so wie in allen zuckerhaltigen Pflanzensäften (Traubenmost, Obstmost, Runkelrübensaft ꝛc.) befindet sich noch außer dem Zucker eine stickstoffhaltige Masse (Eiweiß oder Pflanzenfibrin), die, sobald der Saft der Einwirkung der Luft ausgesetzt wird, sich mit Sauerstoff verbindet und sich dann langsam als braungelber Niederschlag ausscheidet. Dieser Niederschlag heißt Hefe oder Ferment. Zugleich zersetzt sich auch der Zucker in Weingeist und Kohlensäure, wobei die Flüssigkeit durcheinander getrieben wird, aufschäumt, sich hebt ꝛc., welchen Prozeß man Gährung nennt. Die Kohlensäure entweicht in Blasen. Sobald die Gährung vollendet, der Zuckerstoff also in Alkohol und Kohlensäure zersetzt ist, hat sich alle Hefe als Bodensatz niedergeschlagen. Die Weinhefe und Bierhefe entstehen bei der Gährung und sind selbst geeignet in zuckerstoffhaltigen Substanzen Gährung hervorzurufen. In dieser Beziehung ist die Hefe den Bäckern unentbehrlich. Ohne Luftzutritt bleibt die Hefe ohne Wirkung auf die Stoffe, welche in Gährung gebracht werden sollen; ebenso in kalten Räumen bei einer Temperatur von 10 Grad. Steht die Hefe allein lang an der Luft und trocknet aus, so ist sie unwirksam und unbrauchbar; doch hat man jetzt trockene oder Preß-Hefe, die man lange aufheben und weit versenden kann, ohne daß sie ihre Güte verliert.

Sie ist nichts anders als getrocknete Kunsthefe, die aus zähem Weizenteig, der einige Tage in mäßige Wärme gestellt wird, bis er weinig riecht, bereitet ist.

19) Das Korn oder der Roggen (Secale cereale, Taf. LXXVIII, Fig. 3) ist die wohlthätigste Pflanze der Erde und gedeiht am besten im kalkhaltigen, leichten, sandigen, lockeren, gepulverten Boden, selbst an Stellen und in Klimaten wo der Weizen nicht mehr fortkommt. Er gedeiht sehr gut in Brachfeldern, nach Klee, Reps, Hülsenfrüchten ꝛc., kann frische Mistdüngung und Düngerjauche (Pfuhl) sehr gut vertragen. In der zweiten Hälfte des Septembers und im Oktober wird das Korn breitwürfig ausgesäet, im April und Mai des folgenden Jahres schießt es in Aehren, die aber erst blühen im Juni, nachdem sie einige Fuß weit über die Scheide sich erhoben haben. Nasse, kalte Witterung während der Blüte oder gar Frost ist dem Korn sehr nachtheilig. Der Halm wird über mannshoch, ist grün und hat röthliche Knoten, zur Zeit der Reife aber ist er strohgelb. Oft lagert sich das Korn zu frühe, namentlich in üppigem Boden, bei naſter Witterung und durch schwere, starke Regen, was aber nachtheilig für die Ernte ist. Die jungen Aehren stehen gerade, die beladenen sind überhängend oder nickend. Manche bleiben auch leer und strecken sich über die andern hervor:

„Seht, wie die leeren,
Von Korn entblößten Aehren
Ihr stolzes Haupt erheben!

Seht, wie die schweren,
Mit Korn gefüllten Aehren,
Gebückt demüthig stehen.“ *)

Die Aehren sind begrannt, 4reihig und haben unbedeckte (nackte) Körner. Mäuse und Hamster schaden dem Roggen, wie allem Getreide, in manchen Jahren außerordentlich, indem sie die Halme abbeißen, zusammenhacken und die Körner fressen oder in ihre Vorrathskammern tragen. Auf dem Speicher sind der weiße Kornwurm (Tinea granella), der sich in eine Schabe verwandelt, die mit der ausgefressenen Hülse davonfliegt, und der schwarze Kornwurm (Calandra granaria), woraus ein brauner, kleiner Rüsselkäfer entsteht, dem Korn sehr schädlich. In nassen Jahrgängen, auf feuchtgelegenen Feldern, in frisch urbar gemachten Waldungen wachsen die Roggenkörner unverhältnißmäßig lang und gleichen einem kleinen, violetten, krummen Horn, welches kleberig, fettig, bitter, der Gesundheit nachtheilig ist, und Mutterkorn (Taf. LXXIX, Fig. 1) heißt. Der Roggen ist das am früheſten reifende Getreide, das im Juli geschnitten oder abgemäht wird, auf dem Felde einige Zeit liegen, und dann, in Garben gebunden, haufenweise aufgeschichtet oder

*) Weppen.

Taf. LXXVIII.



aufgemantelt 8 — 14 Tage sitzen bleibt, worauf er in die Scheuer gebracht und im Spätjahr und Winter ausgedroschen wird. In futterarmen Jahren säet man auch das Korn in üppige Felder und füttert es als nahrhaftes, kräftiges, erstes Grünfutter. Manchmal wird auch der Roggen unter den Spelz oder Weizen gesäet und diese sogenannte Mischfrucht liefert einen reichen Ertrag. Das Kornstroh gibt Dächer, Seile, Bettstroh, Streusel rc. Aus den Körnern gibt es das bekannte, kräftige, nahrhafte Hausbrod, welches den Landleuten unentbehrlich ist; denn die Städter essen mehr gemischtes (halbweißes) oder ganz weißes Brod. Kornkaffee und Kornbranntwein sind bekannt.

Unter dem Korn, namentlich aber unter der Gerste und dem Hafer wächst oft der Taumel-Lolch (Lolium temulentum), der auch Schwindelhafer und Tollkorn heißt. Er hat einen 1 — 3 Fuß hohen, scharfen Halm und eine spanne- bis schuhlange, begrannte Aehre, deren Körner, in Menge unter das Mehl gebracht, giftig wirken, indem sie Betäubung und Schwindel erregen. Taf. LXXIX, Fig. 2ᵃ und 2ᵇ zeigt das Tollkorn mit der Aurora (P. cardamines), einem schönen Tagschmetterling, dessen Vorderflügel am Rande schwärzlich, dann rothgelb und nachher weiß sind. Die Hinterflügel sind weiß und gelblichgrün marmorirt.

Zum Schlusse der Beschreibung unserer Getreidearten wollen wir ein Gedicht von Krummacher hierher stellen:

Das Lied vom Samenkorn.

„Der Sämann streut aus voller Hand
Den Samen auf das weiche Land,
Und wundersam, was er gesä't,
Das Körnlein wieder aufersteht.

Die Erde nimmt es in den Schoß,
Und wickelt es im Stillen los;
Ein zartes Keimlein kommt hervor
Und hebt sein röthlich Haupt empor.

Es steht und frieret nackt und klein,
Und fleht um Thau und Sonnenschein;
Die Sonne schaut von hoher Bahn
Der Erde Kindlein freundlich an.

Bald aber nahet Frost und Sturm,
Und schon verbirgt sich Mensch und Wurm;
Das Körnlein kann ihm nicht entgehn
Und muß in Wind und Wetter stehn.

Doch schadet ihm kein Leid noch Weh':
Der Himmel deckt mit weißem Schnee
Voll Lieb' der Erde Kindlein zu;
Dann schlummert es in süßer Ruh.

Bald fleucht des Winters trübe Nacht;
Die Lerche singt, das Korn erwacht;
Der Lenz heißt Bäum' und Wiesen blühn
Und schmückt das Thal mit frischem Grün.

Voll krauser Aehren schlank und schön
Muß nun die Halmensaat erstehn,
Und wie ein grünes, stilles Meer
Im Winde wogt sie hin und her.

Dann schaut vom hohen Himmelszelt
Die Sonne auf das Aehrenfeld;
Die Erde ruht in stillem Glanz,
Geschmückt mit goldnem Erntekranz.

Die Ernte naht, die Sichel klingt,
Die Garbe rauscht, gen Himmel dringt
Der Freude lauter Jubelsang,
Des Herzens stiller Preis und Dank."

C. Nacktkeimer (Acotyledonen).

Die Nacktkeimer sind die unvollkommensten Pflanzen; denn sie haben weder deutliche, kenntliche Blüten mit Geschlechtsorganen noch wahre Samenkörner, sondern pflanzen sich durch Keimkörner (Sporen, Keimzellen) fort, die das Keimpulver, einen sehr feinen Staub, enthalten, welcher die Fähigkeit besitzt, sich zu neuen Pflanzen zu entwickeln. Oft sind die Sporen nackt und sitzen in Menge beisammen, wie auf der Rückseite des Wedels oder des Blattes der Farrenkräuter, wo sie kleine Warzen bilden, während sie bei andern in Becherform oder Büchsen liegen und mit einem Deckelchen verschlossen sind, wie bei den Moosen. Die Nacktkeimer wachsen blos in die Länge und heißen daher Endsprosser (vergl. S. 13). Bei den Moosen, Flechten, Schwämmen und Algen findet man blos Zellen, bei den Schachtelhalmen und Farren sind schon unvollkommene Gefäßbündel vorhanden. Viele Moose, Flechten, Algen, Schachtelhalme und Farrenkräuter sind in früherer Zeit untergegangen und finden sich jetzt versteinert.

75. Familie: Farrenkräuter (Filices).

Dies sind kraut- und holzartige Gewächse von sehr verschiedener Größe; denn einige sind oft an alten Mauern und Burgtrümmern kaum zu bemerken, während andere baumartig auftreten und die Wälder der Südsee bilden. Die noch vorhandenen Farren kann man gleichsam als die überlebenden Reste einer untergegangenen, vorweltlichen Flora ansehen. Abdrücke von Farrenkraut kommen besonders im Kohlenschiefer und Thonschiefer in Menge vor. Die jetzt lebenden Farren haben meist große Blätter, die sehr zierlich zertheilt, fast gefiedert und von schönen Umrissen sind. Man nennt die Blätter oder das Laub der Farren Wedel. Sie tragen auf ihrer Rückseite in braunen Warzen die Keimkörner. Viele Farrenkräuter wachsen schmarotzend; alle lieben einen schattigen, feuchten Standort und finden sich am häufigsten auf den Inselbergen tropischer Meere. Sie dienen zur Streu, zur Darstellung der Pottasche, zu Arzneimitteln &c.

1) Der gemeine Bärlapp (Lycopodium clavatum) wächst sehr häufig in gebirgigen, sandigen, moosigen Wäldern, wo er wie großes Moos schuhlang auf dem Boden kriecht und fingerslange, aufrechte, gelbe Aehren trägt. Früher gebrauchten ihn abergläubische Personen als Mittel gegen Hexerei. Die Sporen enthalten einen sehr feinen, schwefelgelben Staub, der Bärlappsamen (Semen lycopodii) heißt

Taf. LXXIX.



und unter den Namen Streupulver oder Herenmehl bekannt ist. Kleine Kinder werden an den wundgewordenen Stellen ihres Körpers damit bestreut, weil es die scharfe, beißende Feuchtigkeit schnell auftrocknet und die Reibung verhindert. Wassertropfen auf solches Mehl gebracht, kugeln sich zusammen und rollen fort wie Quecksilber, weil das Wasser keine Adhäsion dazu hat. Das Mehl entzündet sich sehr schnell und leicht, deßhalb gebraucht man es in Theatern zur Nachahmung des Blitzes, indem man es durch eine Lichtflamme bläst.

2) Das gemeine Engelsüß oder der Düpfelfarren (**Polypodium vulgare**) ist ein bekanntes Kraut an Felsspalten, alten, beschatteten Kirchen=, Burg= und Stadtmauern, an schattigen Eichen in den Waldungen 2c. Sein Laub ist tieffiederspaltig, die Wurzel ist braun, schwärzlichgeschuppt, hat die Dicke eines Federkiels und ist voller Knollen. Wegen ihres süßlichen Geschmacks ersetzt sie in den Apotheken theilweise das Süßholz.

3) Das Frauenhaar oder der Krullfarren (**Adiantum capillus veneris**) ist ein schönes Farrenkraut mit faden= oder haarförmigen, dünnen, schwarzglänzenden Blattstielen auf zarter, handlanger Wurzel. Es wächst an Mauern und Felsen, in Springbrunnen und Brunnenstuben und wird hier und da zur Bereitung des Frauenhaar=Syrups gebraucht, der bei Brustübeln und Husten Anwendung findet.

4) Der Adlerfarren (**Pteris aquilina**) wächst truppweise in unsern Wäldern und treibt schöne, 3theilige Stöcke mit doppeltgefiederten Aesten. Seine schönen, kräftigen, 3 — 4 Fuß hohen Wedel sind die höchsten der inländischen Farrenkräuter und geben Streusel und Brennmaterial. Macht man in den Stengel ziemlich weit unten einen Querschnitt, so sieht man auf den Schnittflächen eine Figur, welche einem Doppeladler nicht unähnlich ist, was der Pflanze den Namen Adlerfarren verschafft hat und von den weißlichen Gefäßbündeln, umgeben von schwärzlichen Zellenlagen, gebildet wird. Andere wollen in dieser Figur die Buchstaben J C erkennen und geben der Pflanze den Namen Jesus=Christ=Wurzel.

5) Der männliche oder schuppige Waldfarren (**Aspidium filix mas**) ist der gemeinste Farren Europas, der sich allenthalben in trockenen Wäldern in Menge findet und eine schuhlange, 2 Finger dicke, schuppige Wurzel hat, welche unangenehm riecht, bitterlich schmeckt, unter dem Namen Farrenkraut=Männlein gegen den Bandwurm angewendet wird und daher auch Wurmfarren heißt. Bettler und andere Landstreicher schnitzen im Mai die sogenannten Glücks= oder

Johannishändchen aus der Wurzel, welche sie theuer verkaufen. Der Wedel ist 2 Fuß hoch, doppeltgefiedert, dient als Futter und Streusel und seine Asche wird in Glashütten und Seifensiedereien angewendet.

6) Der glatte oder weibliche Farren (Aspidium filix femina) ist dem vorigen ähnlich, wirkt aber, gegen den Bandwurm gebraucht, schwächer, und hat einen gebogenen, fast schuppenlosen Wurzelstock. Er findet sich ebenfalls häufig in unsern Wäldern.

7) Der gemeine Baumfarren (Cyathea arborea) wächst in Ost- und Westindien und wird der höchste unter allen Farren. Man unterscheidet den schwarzen Farrenbaum, welcher einen geraden, 2 — 3 Mann hohen, ofenrohrdicken Stamm treibt und sich am Gipfel in ein Dutzend mehr als mannslanger, gefiederter Blätter theilt, welche 3 Fuß lange, daumensdicke, rauhe Stiele haben. Das Kraut riecht wie frische Meerespflanzen oder alte Fische; der Kern der Stämme verfault leicht und gibt gutes Brennholz. Der weiße Farrenbaum ist dem schwarzen ähnlich nur etwas dicker und sein Kern wird wie Sago gegessen. Am größten wird der Pfostenfarren, welcher 30 bis 40 Fuß hoch wird und gute Zaunpfähle liefert.

76. Familie: Schachtelhalme (Equisetaceae).

Die Schachtelhalme sind sonderbare Pflanzen, welche meistens feuchten Boden lieben und auf sandigen Aeckern, an Teichen, in Wäldern und Sümpfen ziemlich gemein sind. Sie sind sehr reich an Kieselerde, wodurch sie die Eigenschaft einer Feile erhalten und daher von den Schreinern zum Poliren des Holzes dienen. Ihre Stengel sind hohl, steil, wirteläſtig, so daß sie jungen Tannen gleichen. An ihren Gelenken sind die Stücke in einander geschoben, geschachtelt oder gezapft wie die Stücke eines Fernrohrs. Die fruchtbaren haben an ihrem Gipfel einen Zapfen von schildförmigen Schuppen.

1) Das Acker-Schaftheu, der Acker-Schachtelhalm, Acker-Katzenwedel oder das gemeine Scheuerkraut (Equisetum arvense) wächst häufig auf Aeckern, besonders in Spelz- und Haferfeldern. Seine unfruchtbaren Stengel sind schuhhoch, haben rauhe, vierkantige Aeste, geben grünes Futter für das Vieh und dienen in der Küche zum Scheuern des Zinns, woher es den Namen Kannen- oder Zinnkraut erhalten hat.

2) Der Winter-Katzenwedel (E. hyemale) mit einfachen, 2 — 3 Fuß hohen, rauhen Stengeln und brandigen Scheiden, wächst

in sumpfigen Wäldern, in Teichen ꝛc. und wird namentlich von den Schreinern und Drechslern zum Poliren des Holzes, Horns und Metalls gebraucht.

77. Familie: Algen (Algae).

Die Algen sind Pflanzen mit schlauchartigem Zellgewebe, welche ihren Samen in Schläuchen oder Blasen haben. Sie sind sämmtlich nur Wasserbewohner und finden sich am häufigsten im Meere, wo sie sich vom Boden losreißen, herumschwimmen und ungeheuere, schwimmende Meereswiesen bilden. Ihre Größe weicht sehr von einander ab. Einige sind nur durchs Vergrößerungsglas zu erkennen, andere sind spanne- bis klafterlang und wieder andere werden mehr als 100 Fuß lang, selten aber über fingersdick. Sie dienen zur Bereitung und Gewinnung der Soda und des Jods. Das Jod ist ein einfacher Körper, ein Grundstoff, oder ein chemisches Element, weil es nur aus gleichartigen, kleinsten Theilchen besteht. Es findet sich nicht blos in Seepflanzen, sondern auch im Meer- und in manchem Quellwasser, wo es mit andern Stoffen verbunden vorkommt. Das Jod ist fest, grauschwarz, etwas glänzend, sieht fast aus wie Ofenschwärze oder kleine Stückchen Bleistift, riecht unangenehm, färbt die Haut braungelb, wenn man es zwischen die Finger nimmt oder auf die Hand legt ꝛc. Werden in einem Glaskolben oder auch nur auf einer Messerklinge einige Körnchen oder Schülferchen Jod erwärmt, so schmelzen sie und verwandeln sich in wunderschöne, veilchenblaue Dämpfe, welche giftig, 9mal schwerer als die atmosphärische Luft sind und sich nach dem Erkalten wieder zu schwarzen Blättchen verdichten. Jod bedeutet veilchenblau, zu welchem Namen die Dämpfe Veranlassung gegeben haben. Mit Stärke gibt es eine tiefblaue Verbindung. Jod ist ein treffliches Arzneimittel gegen Kröpfe, Drüsen ꝛc.

1) Die Wasserfäden (Confervae) sind haarförmige Pflanzen, welche in vielen Arten in Süß- und Salzwasser vorkommen, wo sie sich oft von den Steinen ꝛc. losreißen und als grüne, große Filze umher flözen. Der gemeine Wasserfaden flözt in Gräben und seine steifen, fingerslangen, schlüpfrigen, kleberigen Fäden sind dünner als ein Haar. Rasenförmig zusammengefilzt sind auch der glänzende, der kreuzförmige, der bräunliche (dieser bildet im Frühjahr zarte, veilchenblaue Rasen auf Torfboden) Wasserfaden ꝛc., welche häufig bei uns vorkommen.

2) Die Tange (Fucus) kommen nur im Meer vor und haben faden- oder bandförmige Stengel. Ihre Farbe ist olivengrün, wird aber beim Vertrocknen der Pflanzen schwarz. Der gemeine Tang, an den Klüften des deutschen und baltischen Meeres ꝛc., hat oft 3fache Mannslänge, aber nur die Dicke eines Federkiels und wird wie viele andere hier und da zu Bindfäden gebraucht. An Felswänden des Nordmeeres, die dem Wellenschlag ausgesetzt sind, wächst der eßbare Tang, welcher von den Isländern und Faröern gegessen wird. Der Blasentang hat klafterlange, fingerbreite, gerippte, blasige Bänder und findet sich häufig in europäischen Meeren, wo er besonders in der Nordsee durch die Flut an den Strand geworfen wird und denselben stundenweit bedeckt. Man trocknet ihn wie Heu, braucht ihn zu Streusel, als Dünger und Schweinefutter, hauptsächlich aber zur Darstellung des Jods, indem man ihn verbrennt, wobei die luftgefüllten Blasen mit starkem Knall zerplatzen. Diese Soda-Asche heißt Kelp und enthält Jod mit Natrium. Das Wurmmoos oder der Wurmtang kommt häufig im Mittelmeer um Korsika vor und ist in den Apotheken ein Hauptmittel gegen die Eingeweidewürmer. Der Knorpeltang oder das Karraghen-Moos gibt einen guten, schleimigen Thee gegen Brustübel und der Riesentang bildet meilengroße, schwimmende Meerwiesen.

78. Familie: Moose (Musci).

Die Moose, von denen es wohl tausend Arten gibt, lieben meist schattigen, feuchten Boden und mäßiges Klima. Sie haben einen haardünnen, drahtförmigen Stengel mit grünen, ziegelartigen, oder schuppigen Blättchen und bilden grüne oder grüngelbe, pelzige Rasen auf Wiesen, in Wäldern, an Baumstämmen, Steinen, Mauern, auf Ziegel- und Strohdächern. Auf den Wiesen verdrängen sie das Gras, an den Stämmen saugen sie Nahrung aus und müssen deßhalb hier wie dort entfernt werden. Die Strohdächer faulen unter ihnen und die Ziegeln werden blätterig, schalig, splitterig und bröckelig. Der Dachdecker kehrt daher das Moos sorgfältig mit dem Besen von den Dächern. Gegen Ende des Winters tragen die Moose ihre becherförmigen Samenkapseln, über welche ein kegelförmiges Hütchen gestülpt ist. Die Moose werden beim Absterben braun oder gelb, grünen aber, nachdem sie Jahre lang getrocknet gelegen haben, wieder neu auf, sobald man sie mit Wasser befeuchtet, ohne daß sie doch wieder lebendig werden. Sie sind immergrün und bringen neben dem oben angeführten, nicht be-

deutenden Schaden, auch verschiedenen Nutzen. Ihre dichte Decke erhält den Wäldern die nöthige Feuchtigkeit und bildet oft nette, zierliche Rasenteppige, auf denen der müde Wanderer weich und sanft schläft. Die weichern Sorten werden zum Einpacken leicht zerbrechlicher, zur Versendung bestimmter Waaren, zum Bedecken junger, gegen Frost und Hitze leicht empfindlicher Pflänzchen, zu Rasensitzen rc. gebraucht. Getrocknete Moose, welche von harten Theilen gereinigt sind, thut man statt der Roßhaare und Federn in Unterbetten, stopft Stühle rc. damit aus, gebraucht sie mit Laub gemengt zur Streu. Viele Säugethiere holen sich Moos zur Bereitung eines weichen Lagers für ihre zarten Jungen, Vögel brauchen es zum Nesterbau rc. Bei festlichen Gelegenheiten werden sie mit verschiedenen Blumen zu Kränzen gewunden u. s. w. Als das wichtigste und nützlichste aller Moose nennen wir hier nur:

Das Torfmoos (Sphagnum), welches ganze Strecken sumpfiger Stellen überzieht und sie allmählig in Torfmoore umwandelt, aus denen das jüngste, kohlenartige Gebilde, der Torf, gegraben wird, welcher sich noch tagtäglich durch neue Ablagerungen bildet, indem das Torfmoos jährlich unten abstirbt und vermodert, worauf sich dann eine neue Moosdecke erhebt, die ebenfalls wieder abstirbt u. s. f. Die unter Wasser getauchten Pflanzenreste entwickeln nun bei ihrer Veränderung Kohlensäure, Sumpfgas und schädliche Gerüche, verlieren ihre Festigkeit, werden mürbe und braun, immer kohlereicher, schwärzer und durch den Druck der neugebildeten, obersten Schichten immer dichter. Sind die Pflanzenreste noch in Vermoderung begriffen und liegen in erdigen Massen vertheilt, so ist der Torf noch höchst locker, weich, leicht zerbrechlich, hellbraun, wurzelreich und heißt jüngerer Torf. Dieser ist nicht so gut als der ältere Torf, welcher schwarz, erdartig und dicht ist und kaum mehr die Pflanzenstoffe erkennen läßt, welche ihn bildeten. Er muß einen erdigen, feinkörnigen Bruch zeigen, faserfrei und dicht sein, glatt und wachsartig glänzen rc. Man nennt ihn daher auch Moortorf oder Pechtorf, während der jüngere Rasentorf heißt. Die Torflager sind von verschiedener Mächtigkeit und Ausdehnung. In Hochgebirgen trifft man zuweilen Becken, in denen die Torflager 20—30 Fuß Dicke oder Mächtigkeit haben, in Holland sind große Länderstrecken 3 Klafter tief mit Torf bedeckt. An einigen Orten hat das Lager nur einige Fuß, in Irland oft 30 Fuß Mächtigkeit. Auch am Rhein sind ausgedehnte Torflager von Bedeutung, namentlich im Großherzogthum Hessen in der Provinz Starkenburg, wo hauptsächlich das sogenannte Ried, eine sumpfige Gegend, bei Gries-

heim, Pfungstadt ꝛc. bedeutende Torfmassen bietet. Der Griesheimer ist Moor- oder Pechtorf und weit besser, als der junge, leichte, faserige, braune Pfungstädter. Ist das Torflager blosgelegt, so sticht man mit einer Grabschippe die Torfmasse in Form kleiner Backsteine aus und schichtet sie auf einer trockenen Unterlage lückenhaft auf, damit die Luft durchstreicht und die Torfkäse trocknet. In Holland ist das Torfgraben schwieriger, weil dort die Lager mehr schlammig als fest (solid) sind. Es gleicht dem Vorbereiten des Thons in Ziegeleien. Der dünne Torfschlamm wird mit einem Netz- oder Zeug-Eimer, der oben durch einen eisernen Ring auseinander gehalten wird und an einem Stiele befestigt ist, ausgeschöpft, wobei schon viel Wasser abläuft; hierauf wird er mit den Füßen getreten und geknetet, von Steinen ꝛc. befreit, in durchlöcherte Bretterkasten gebracht, damit das Wasser ablaufen kann. Die Schicht wird mit Bläueln tüchtig geschlagen, einige Tage liegen gelassen, dann gleichgestrichen, abermals geschlagen und zuletzt der große, 8 — 9 Zoll dicke Torfkuchen durch lange Latten in Quadrate getheilt, nach und nach ausgestochen und zum Trocknen aufgesetzt. Je trockner der Torf ist und je länger er in regengeschützten Schoppen gelegen hat, desto besser ist er.

79. Familie: Flechten (Lichenes).

Bei den Flechten sind Wurzeln, Blätter und Stengel in einander verwachsen und sie überziehen als gelbe, graue oder weiße, trockne, leder-, krusten- oder grindartige, besenförmige oder lappige Gebilde, Steinblöcke, Felswände, Mauern, Baumrinden alter Stämme ꝛc. Sie wohnen also durchgehends an trockenen Orten, vertrocknen im Sommer, werden im Herbste wieder frisch und grünen im Winter und Frühling. Selbst, wenn sie sehr lange Zeit vertrocknet gelegen haben und ein Regen feuchtet sie wieder an, dann leben sie auf und wachsen fort, eine Eigenschaft, die den Moosen abgeht, welche blos grün werden, aber nicht wieder wachsen. Einige größere Flechten sind gute Nahrungsmittel für nordische Hausthiere, andere geben vorzügliche Arzneimittel und wieder andere liefern schöne Farbestoffe.

1) Die Krustenflechten, mit vielen Arten, überziehen meistens als mißfarbige, unförmliche, ausgebreitete Krusten die Steine, und kleben so fest darauf, als wenn sie angeleimt wären. An den glatten Rinden der Laubholzbäume, besonders der Buchen und Kirschen, wächst die gemeine Schriftflechte, welche weißliche oder braune, häutige Krusten bildet und viele schwarze, zackige Samenlinien hat, die

an chinesische Buchstaben erinnern. Ebendaselbst findet sich auch die sternförmige Strahlflechte, anfangs grünlichweiß, dann olivengrün. Die rauchgraue Scheibenflechte bildet eine Menge grauer, tafeliger Krusten an Sandsteinfelsen 2c.

2) Die Orseille oder Färberflechte (Roccella tinctoria) findet sich in Menge an Meeresklippen Südeuropas, der canarischen, azorischen Inseln 2c. und bildet fadenförmige Rasen. Man sammelt sie besonders um die canarischen Inseln und verarbeitet sie vortrefflich in Holland, wo sie gepulvert in Urin verfault und, je nachdem sie behandelt wird, eine weiche, rothe Farbe, die Orseille (Columbinfarbe), oder eine harte, blaue Farbe, den Lackmus, bildet. Beide Farben sind übrigens eben so wenig echt und haltbar, als die eigentliche Lackmusfarbe, oder das Lackmusblau, welche aus einer in Schweden vorkommenden Flechte, der Lackmusschildflechte (Lecanora tartarea) bereitet wird und zum Färben des Papiers und der Zuckerwaaren 2c. dient. Sehr wenig Säure färbt schon das blaue Lackmuspapier roth, weßhalb es auch die Chemiker als Probepapier benützen, um zu beweisen, daß eine Flüssigkeit freie Säuere enthält.

3) Die Rennthierflechte oder das Rennthier-Moos (Cladonia rangiferina) ist in den nordischen, trocknen Nadelwäldern und besonders in Lappland zu Hause, wo sie auf der Erde blaßgrüne, große, zoll- bis fingershohe Rasen bildet. Man sammelt sie als Futter für Rinder und Schafe und die Rennthiere scharren sie im Winter mit ihrem Geweih aus dem Schnee, um sie zu verzehren.

4) Die Lungenflechte (Stica pulmonaria) ist an Eichen und Buchen eine großlappige, erst grüne, dann lederbraune, unten ziegelrothe Flechte und heißt auch Lungenmoos. Sie wird als Gerberlohe in Gerbereien und statt Hopfen in Bierbrauereien angewendet. Früher gebrauchte man sie auch gegen Lungensucht.

5) Die isländische Brod- oder Blätterflechte (Cetraria islandica), gewöhnlich isländisches Moos genannt, ist trocken und lederartig, bleich, olivenfarbig, am Grunde blutroth und wächst sehr häufig in Bergwaldungen auf dem Boden zwischen Haidekraut. In Island wird sie mit dem Rechen zusammengerecht wie Heu, gekocht als Gemüse gegessen, oder unter das Brod gebacken; auch gibt sie gutes Schweinefutter. Sie wächst übrigens auch auf allen trocknen Gebirgen Deutschlands und ist ein nahrhaftes, gallertartiges, vorzügliches Mittel gegen Brustkrankheiten und Auszehrung.

80. Familie: Pilze (Fungi).

Schwämme nennt man gewöhnlich die größern, gemüse- oder fleischartigen Pilze, während die kleinsten Schimmel heißen. Sie sind ein Produkt der Fäulniß und Verwesung, bestehen nur aus Zellen, haben weder Laub noch grüne Farbe. Am häufigsten gedeihen sie in feuchten, düstern Waldungen, wo sie oft in einer Nacht nach warmem Regen zu Tausenden emporschießen, so daß ihr schneller Wachsthum für etwas Unverhofftes sprüchwörtlich geworden ist. Regnerische, nasse Jahre sind reiche Schwammjahre. Meistens sind die Schwämme lichtscheue Kinder der Finsterniß, die entweder durch Schleimkörner, oder auch, wie zu vermuthen steht, von selbst aus schleimigem Wasser und Pflanzensäften 2c. sich bilden können. Nicht viele überleben 14 Tage und fast alle sind Schmarotzer. Die kleinen vertrocknen und zerfallen dann in Staub, die stärkern zerfließen häufig in eine bläuliche oder tintenartige Flüssigkeit und verfaulen mit thierähnlichem Gestank, das einzige Beispiel im ganzen Pflanzenreich. Schimmel und andere kleine Pilze bieten, durchs Vergrößerungsglas betrachtet, oft gar zierliche und verschiedene Formen und sind dem Auge kaum sichtbar, während die größern Pilze oft spannehoch werden, die Gestalt von Kugeln, Walzen, Birnen, Korallen 2c. haben. Viele haben einen Strunk, viele sind auch strunklos. Der Hut ist entweder kegelförmig oder kugelig, flach oder vertieft 2c. und oben von reinweißer, schmutzigweißer, gelber, bläulicher, brauner, rother und gescheckter Farbe. Seine Unterfläche ist glatt und ganz, oder blätterig zerschnitten, gestrahlt, oder auch löcherig. Unter den Schwämmen gibt es eßbare und giftige. Jene schmecken haselnußartig und riechen entweder gar nicht oder angenehm, meist säuerlich gewürzhaft und knoblauchartig, während diese bleichsüchtig und verdächtig aussehen, meist blaßgelb oder dunkelroth sind, bitter, kratzend, beißend, scharf und brennend schmecken und wie dumpfe Kellerluft oder scharfe, faulende Rettige riechen. Die guten oder eßbaren wachsen mehr an freier Luft, auf Weiden, an Waldrändern, unter lichten Hecken 2c., sind trocken, fest, leicht zerbrechlich, weingelb oder weißlich und haben oft goldgelbe Blätter. Durch Kochen oder Rösten wird meistens das Pilzgift zerstört oder ausgezogen. Wer durch Schwämme vergiftet ist, bekommt heftige Grimmen im Leibe, Ekel, Erbrechen, Abführen, Durst, Schwindel und oft gar den Tod. Man esse also ja keine Pilze, welche man nicht ganz genau kennt, weil häufig Verwechslungen der eßbaren mit den giftigen vorkommen und schlimme Unglücksfälle dann durch den Genuß entstehen können. Pabst Clemens VII., König Karl VI., Kai-

ser Claudius, viele römische Hauptleute, ja ganze Familien sind an den Wirkungen giftiger Schwämme gestorben. In kalten Ländern verlieren die Schwämme gewöhnlich ganz ihre giftigen Eigenschaften, deßhalb bilden die zahlreichen Schwämme in den Wäldern der Ukräne oder Ukraine in Lithauen ein Hauptnahrungsmittel für alle Bewohner ohne Unterschied. Bei uns genießen nur die Reichen und Vornehmen die Trüffeln, Morcheln, Herrenpilze ꝛc. als Gewürz in Brühen, die Armen aber essen ganze Schüsseln voll als Gemüse. In Ungarn, Polen, Böhmen, Italien ꝛc. kommen sie in manchen Jahreszeiten als tägliche Speise auf den Tisch. Die alten Römer aßen die Schwämme mit silbernen Messern und schätzten ihren Genuß so hoch, daß sie eher Silber und Gold und die Senatorwürde, als die Kaiserlinge entbehren wollten. In Gegenden, wo jetzt noch häufig Schwämme gegessen werden, sollte Jeder genaue Kenntniß davon besitzen. Wenigstens müssen die Lehrer in allen Volksschulen und andern Lehranstalten genaue, gut colorirte Abbildungen der eßbaren und giftigen Schwämme haben, oder was besser ist, eine Sammlung beider Abtheilungen in Wachs oder Metall modellirt, weil das Landvolk für sich die Pilze selbst sammelt und die überflüssigen auf die Märkte bringt. In die Häuser dürfen sie nicht zum Verkaufe getragen, sondern müssen auf dem Markte unter Aufsicht gesetzlich geprüfter Pilzkenner feil geboten werden, um möglichen Vergiftungsfällen vorzubeugen. Sollte jedoch eine Vergiftung vorkommen, so sind Brechmittel (laues Wasser, Seifenwasser ꝛc.) und Laxiermittel (Bittersalz, Clystiere von Sennesblätter ꝛc.) augenblicklich anzuwenden, ehe der Arzt zugegen und weitere Gegenmittel zu verordnen im Stande ist. In Preußen und Oestreich dürfen nur gewisse Arten verkauft werden.

Da wir schon Seite 32 und 33 der Brand-, Rost-, Moder- und Kahmpilze erwähnt haben, so mag es genügen, hier noch einige der wichtigsten eßbaren und giftigen Schwämme angeführt zu sehen.

a) Giftige Schwämme.

1) Der Fliegenschwamm (Agaricus muscarius, Taf. LXXX, Fig. 1) ist einer der giftigsten Schwämme, die es gibt und wächst besonders häufig im Herbste in Nadelwaldungen. Er ist ein gar schöner Pilz, der gewiß wegen seiner Schönheit leicht von Jedem bemerkt wird, der die Wälder besucht. Oft wird er spannehoch und hat einen mehr als handbreiten Hut. Strunk und Blätter sind immer weiß, ebenso die zerfetzten, leicht abwischbaren Warzen auf dem anfangs eiförmigen, später flachen, feuer- bis scharlachrothen Hute, der jedoch auch citronengelb vorkommt. Zerstückt und mit Milch übergossen gebrauchen ihn die

Landleute als Fliegengift, daher sein Name. Sein Gift ist Menschen und Thieren tödtlich, und man muß deßhalb um so sorgfältiger sich vor ihm hüten, weil er weder durch einen auffallenden, unangenehmen Geruch, noch durch den allen giftigen Schwämmen eigenen Geschmack zu erkennen ist, indem ihm Beides fehlt. Er unterscheidet sich von dem ihm ähnlichen kostbaren Kaiserling dadurch, daß er einen kleinen Wulst, der Kaiserling einen großen Wulst hat, und daß sein kleiner, herabgeschlagener, weißer Ring beim Kaiserling durch einen großen, schönen, schwefelgelben vertreten ist. Auch Stiel und Hut des Kaiserlings sind schwefelgelb.

2) Die Gift-Morchel oder der Gicht-Buff (Phallus impudicus, Taf. LXXX, Fig. 2) wächst in schattigen Laubwaldungen im Gebüsche versteckt. Er wird fast handhoch, über daumensdick, hat einen weißen, hohlen, löcherigen oder gitterigen Stiel, und ein weißes, mit grünlichem Schleim überzogenes, oft auch mit gelben Drei-, Vier- oder Fünfecken gezeichnetes Ei, das oben durchbohrt ist, und oft mit starkem Knall platzt oder berstet. Steckt man den Stiel in ein Glas mit wenig Wasser, so zersprengt er dasselbe. Durch seinen unangenehmen, starken Geruch gibt dieser Schwamm seine gefährliche Gegenwart schon in der Ferne zu erkennen.

3) Der Saupilz (Boletus luridus), heißt auch giftiger Löcherschwamm, Schuster-, Hexen- oder Judenschwamm und wächst im Sommer und Herbst häufig in unsern Wäldern. Er wird spannehoch und sehr breit. Sein Strunk ist über daumensdick, gelb und rothnetzig, der Hut ist über zolldick, hat unten viele gelbrothe Löcher, ist über handbreit, polsterig, oben anfangs gelblichgrün und flaumig, später nußbraun und keberig. Das Fleisch ist gelb, der Bruch blau und der himmelblaue Milchsaft färbt Leinwand. Eine Abart des Saupilzes ist der Satans- oder Blut-Pilz (B. sanguineus, satanas) mit fast fußbreitem, gelblichbraunem, rothlöcherigem Hut, weißem Fleische, das blau wird beim Zerbrechen, und angeschwollenem, fast blutrothem Stiel.

4) Der Spei-Täubling (Agaricus emeticus) ist im Sommer und Herbst ein gemeiner, großer, giftiger Pilz in unsern Wäldern, der schon manchem Unvorsichtigen fürchterliche Schmerzen, ja den Tod gebracht hat. Eiskaltes Wasser soll ein gutes Mittel gegen dieses Gift sein. Der Stiel ist derb, inwendig voll und weiß, der Hut aber ist anfangs glockig, später fast halbschuh breit und hat weiße Blätter. Oben ist er meistens scharlachroth oder blutroth, manchmal auch bläulich, gelblich und im Alter bleich.

Taf. LXXX.



b) Eßbare Schwämme.

5) Der Kaiserling (Agaricus caesarea aurantica) ist ein schöner, regelmäßiger, höchst schmackhafter Pilz mit spannehohem, gelbem, hohlem Strunk, gelbem Ring, weißem Wulst, mehr als handbreitem, goldgelbem, glänzendem, weißwarzigem, vertieftem Hut und schwefelgelben, breiten Blättern. Er wächst besonders häufig in den Eichen- und Kastanienwäldern Italiens, seltener in Deutschland, und wird zum Essen gesammelt, ehe sein Hut sich ausbreitet. Abgewaschen wird er, nachdem die Blätter entfernt, zerschnitten und in Butter, Fleischbrühe und Mehl gekocht, zum Fleisch gegessen.

6) Der Champignon, Herren- oder Brachpilz (Agaricus campestris) ist einer der gemeinsten, gesundesten und schmackhaftesten Schwämme, die im warmen Europa, der Berberbei, Nordamerika und Asien und auch bei uns in Gärten gezogen werden. Sein Stiel ist voll und weiß, der Hut ist fleischig, weiß oder gelblich und hat anfangs blaßrothe, später dunkelbraune Blätter. Das Fleisch ist weich, weiß, geruchlos und hat milden, haselnußähnlichen Geschmack. Avignon, Bordeaux ꝛc. senden diesen Pilz getrocknet oder eingemacht nach Deutschland.

7) Die gemeine Speisetrüffel (Tuber cibarium) findet sich in ganz Europa, Asien und Nordamerika und ist der theuerste Pilz, denn das Pfund kostet mehrere Gulden und wird öfters durch Jäger an die fürstlichen Höfe gebracht. Sie wächst gern an ziemlich lichten, sandig-lehmigen, lockeren Stellen der Eichen- und Buchenwälder, manchmal fußtief unter der Erde nesterweise beisammen und hat die Größe einer welschen Nuß bis die eines Apfels. Man genießt sie in Suppen, Ragout und Pasteten, aber auch frisch und gebraten. In Italien hat man kleine Pudelhunde, Trüffelhunde genannt, welche im Walde herumschnuppern und die Stellen aufkratzen, wo sie Trüffeln vermuthen. Diese Hunde werden in ihrer Jugend dazu abgerichtet, indem man ihnen Trüffeln mit Milch gekocht gibt, auch Brod mit Trüffeln gerieben. Solches Brod mit Trüffelstücken vergräbt man dann und läßt es die Hunde suchen. Noch schmackhafter als die gemeine Trüffel sind die angenehm knoblauchartig riechende graue (F. griseum) und die schneeweiße (F. niveum).

8) Die gelbe Zweig-Morchel (Clavaria flava) bildet fingerslange, aufrechte, weiße, rasenförmige Büsche mit gelben, gleichhohen Aesten, besonders in trockenen Nadelwäldern. Sie ist, wie die weiße, ungleichästige Corallen-Morchel (C. coralloides) und die traubige, blasse, rothgespitzte Zweigmorchel vorzüglich schmackhaft.

9) Die gemeine Falten-Morchel (Helvella esculenta) findet sich an den Sandwegen trockener Nadelholzwaldungen im März, April und Mai in großer Menge. Ihr Stiel ist stark daumensdick. Die Keule ist faltig, hat herabgeschlagene, lappige Länder und gleicht einer Bischofsmütze. Das Fleisch wird geschätzt, ebenso das der braunen und krausen Falten-Morchel.

10) Die gemeine Spitzmorchel (Morchella esculenta) kommt in den Bergwäldern schon mit den Schlüsselblumen hervor, hat eine spitzeiförmige, mit dem Stiele verwachsene Mütze und wird als Gewürz an Brühen und Gemüse gethan.

Alphabetisches Register.

(Die mit * bezeichneten Wörter sind Namen für Insekten.)

A.

B.

C.

D.

E.

F.

J.

K.

M.

S.

Druckfehler.

Seite 1. Zeile 7 von oben lies Ein statt „Als". — S. 44. Z. 3. 4. l. studirte st. „stustirte". — S. 64. Z. 33. l. aufrechte st. „aufrechte, aufrechte". — S. 71. Z. 24. l. Blüten st. „Blätter". — S. 73. Z. 5. l. Ufer st. „Wasser". — S. 87. Z. 34. l. fleischige st. „fleichische". — S. 128. Z. 3. l. Basel st. „Zürich". — S. 134. Z. 27. l. Kuchen st. „Küchen". — S. 147. Z. 27. l. Krause-Esche st. „Kraut-Esche". — S. 165. Z. 18. l. eingeerntet st. „eingerntet". — S. 195. Z. 17. l. sehr st. „ehr". — S. 206. Z. 17. l. Sonnenblume st. „Sonenblume". —

Schenckel, J.

Das Pflanzenreich, mit besonderer Rücksicht auf Insectologie, Gewerbskunde und Landwirthschaft Ein naturgeschichtliches Handbuch für Schule und Haus. Mit 80 Taff. auf Stein gezeichnet v. Ph. Klier

Mainz 1860